

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Õpetajaharidus

Heidi Toomas

**ÕPETAJATE EESMÄRGID JA PÕHJUSED INFO- JA
KOMMUNIKATSIOONITEHNOLOOGIA VAHENDITE KASUTAMISEKS
ÕPPETÖÖS**

Magistritöö

Juhendaja: dotsent Marvi Remmik

Tartu 2019

Resümee

Õpetajate eesmärgid ja põhjused IKT vahendite kasutamiseks õppetöös

IKT vahendite kasutusaktiivsus ühiskonnas aina kasvab ja sellest tulenevalt oodatakse ka õpetajatelt nende üha tihedamat kasutamist. Leitakse, et õpetajad ei kasuta piisavalt IKT vahendeid õppetöö läbiviimisel. Sellest lähtuvalt oli magistritöö eesmärk selgitada välja, mis eesmärkidel ja põhjustel õpetajad IKT vahendeid õppetöös kasutavad ja mis õpetajate sõnul takistab neid rohkem kasutamast. Uuringu eesmärgi täitmiseks viidi läbi kvalitatiivne uurimus, mille raames koguti andmeid poolstruktrueeritud intervjuudega seitsmelt Tallinna ja Harjumaa kooli õpetajalt. Uuringu tulemustest selgus, et õpetajad kasutavad IKT vahendeid nii tundide ettevalmistamisel kui ka läbiviimisel. Ainetundides kasutatakse IKT vahendeid peamiselt enda abivahendina töö efektiivsemaks muutmisel ja tundide mitmekesistamiseks ning sellepärast, et õpilastele meeldib. Uuringu tulemustest ilmnes, et õpetajad ei näe IKT vahendeid õpilaste õppimist toetava vahendina ning uuringus osalenute hulgas oli ka õpetajaid, kes leidsid, et IKT vahendite abil õpetamine ei ole kõige tõhusam meetod.

Märksõnad: IKT vahendid, IKT vahendid õppetöös, IKT vahendite kasutamise eesmärgid, IKT vahendite kasutamise põhjused, IKT vahendite kasutamist takistavad tegurid

Abstract

Teachers' purposes and reasons to use ICT tools for education

The active use of ICT tools in society is increasing and teachers are therefore expected to use them more and more. It is widely believed that teachers do not make sufficient use of ICT tools in classroom. Accordingly, the aim of the Master's Thesis was to identify the purposes and reasons for which teachers use ICT tools in teaching and what hinders teachers from using them more. The Master's Thesis was a qualitative study. Data was collected from seven teachers of five schools in Tallinn and Harju County through semi-structured interviews. The study found that teachers use technology a lot, both in preparing lessons and in the classroom. In the classroom, ICT tools are mainly used as a means to help teachers' work more efficiently and diversely, and because pupils like it. Unfortunately, ICT tools are not seen as a means to support the learning of the pupil. Some teachers even find that teaching with ICT tools is not the most effective method for teaching.

Keywords: ICT tools, ICT tools for teaching, use of ICT tools, reasons for using ICT tools, barriers to using ICT tools

Sisukord

Resümee	2
Abstract	3
Sisukord.....	4
Sissejuhatus	5
1. Teooria.....	6
1.1 IKT vahendite kasutamise mõju õpetajatele.....	6
1.2 IKT vahendite kasutamist toetavad ja takistavad tegurid	10
1.3 IKT vahendite õppetöös kasutamist reguleerivad õigusaktid Eestis	12
2. Metoodika.....	13
2.1 Valimi kirjeldus	14
2.2 Andmete kogumine	15
2.3 Andmeanalüüs	16
3. Tulemused	18
3.1 IKT vahendite kasutamise eesmärgid ja põhjused	18
3.1.1 Õpetajast endast tulenevad eesmärgid ja põhjused.....	18
3.1.2 Õpilaste vajadustest ja motivatsioonist tulenevad eesmärgid ja põhjused	24
3.1.3 Koolist ja koolivälistest teguritest tulenevad põhjused	27
3.2 IKT vahendite kasutamist takistavad tegurid	29
3.2.1 Õpetajast ja õpetajatööst tulenevad põhjused	30
3.2.2 Tehnilised probleemid ja ebapiisavad võimalused	33
3.2.3 IKT vahendite kasutamisega liialdamine	36
4. Arutelu.....	38
4.1 Töö kitsaskohad ja praktiline väärtus	41
Tänuõnad	42
Autorsuse kinnitus	42
Kasutatud kirjandus	43
Lisad	46
Lisa 1. Andmete kogumise intervjuu kava	46
Lisa 2. Väljavõtte kodeerimisest QCMap programmiga.....	49

Sissejuhatus

Kasvav tehnoloogia kasutamine ühiskonnas ning konstruktivistlik lähenemine õppimisele, suunavad ka üldhariduskooli järjest enam pöörama tähelepanu ühiskonna vajadustega kaasas käivatele õppimis- ja õpetamispraktikatele. Kuna õpilased veedavad enamiku ajast koolis, on just õpetajad need, kellelt oodatakse õpilastele nii eeskujuks kui teejuhiks olemist. Nende õpetamispraktikatest ja õpikeskkonna kujundamisest võib seetõttu paljuski oleneda see, milliseks kujuneb õpilaste valmisolek kasutada info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid (edaspidi IKT vahendeid).

Õpetajate IKT vahendite kasutamine õppetöös on olnud paljude uuringute huviorbiidis. Rahvusvahelisel tasemel on leitud, et õpetajate poolne IKT vahendite kasutamiskiirus on madal (Kiru, 2018) ja tihti jääb vähene kasutuskiskiirus tehnilise kompetentsi taha (nt Uerz, Volman, & Kral, 2018). Õpetajad kasutavad IKT vahendeid ennekõike oma professionaalsuse arendamiseks väljaspool klassiruumi ja valmiskujul õppevahendite otsimiseks, et säästa aega tundide ettevalmistamisel (Ibieta, Hinostroza, Labbé & Claro, 2017). Tehnoloogiat kasutatakse õpetajate poolt peamiselt selleks, et: tõsta juhendamise efektiivsust, seostada õpitavat õpilaste igapäevaeluga, tõsta töötamise efektiivsust või täita subjektiivseid norme (Voet & De Wever, 2017). Õpetajate sõnul muudab IKT vahendite kasutamine õpetamise efektiivsemaks võimaldades erinevate õpetamismeetodite kiiret vaheldumist, tõsta õpilaste arusaamist, kõita paremini õpilaste tähelepanu ning kulutada vähem aega tunnis õpilaste poole seljaga seistes (Voet & De Wever, 2017). PISA testi tulemuste võrdlemine IKT vahendite kasutamiskiirusega näitab aga, et liigne IKT vahendite kasutamine mõjub õpilaste õpitulemustele hoopis negatiivselt (OECD, 2015; Rozgonjuk & Täht, 2017).

Ka Eestis on tehtud mitmeid uuringuid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamise kohta õpetamisel (nt Kuk & Pihlap, 2015; Voore, 2010), uurimaks IKT vahendite kasutamise aktiivsust ja otsides IKT vahendite kasutamise eeliseid ja puudusi. Sarnaselt rahvusvaheliste uuringutega on leitud, et õpetajad eelistavad kasutada arvuteid ennekõike enda abivahendina, mitte töös õpilastega (Marandi, Luik, Laanpere, Adojaan & Uibu, 2003).

Põhjalikult on uuritud ka Eesti õpetajate valmisolekut IKT vahendite kasutamiseks õppetöö läbiviimisel (Pihlap & Pärn, 2014; Pärn, 2014), kuid vähem on uuritud põhjust, miks Eesti õpetajad IKT vahendeid ainetunnis kasutavad. Näha on tugevat ühiskondlikku ning haridusvaldkonda reguleerivate õigusaktide ja strateegiate poolset (osades koolides ka

juhtkonna poolset) survet õpetajatele IKT vahendite kasutamiseks õppetöös (PRÕK, 2011; GRÕK, 2011; „Eesti elukestva õppe strateegias 2020“, 2014; Kutsestandard, 2017), aga ei ole uuritud, kuivõrd õpetajad seda survet oma töös tunnetavad ja selle mõjul otsuseid langetavad. Sellest tulenevalt on käesoleva magistritöö üheks eesmärgiks selgitada välja, millistel põhjustel õpetajad oma töös IKT vahendeid kasutavad.

Suur osa Eestis (aga ka mujal maailmas) läbi viidud uuringuid keskendub IKT vahendite kasutamisele matemaatika õpetamisel (nt Kallas, 2013; Kukk, 2015; Pihlap, 2011; Pärn 2014), teiste ainete õpetamisel IKT vahendite kasutamine on leidnud vähem kajastust. Samas Tiigrihüppe Sihtasutuse statistika näitab, et matemaatika ei ole üldse kõige populaarsem aine, kus IKT vahendeid kasutatakse (Prei, 2013).

Autorile teadaolevalt ei ole Eestis viimasel ajal läbi viidud kvalitatiivset uuringut selle kohta, millised on õpetajate tegelikud põhjused IKT vahendite õppetöösse rakendamisel, pöörates tähelepanu ka teistele ainetele peale matemaatika. Valdavalt on antud valdkonna värskemad uuringud olnud kvantitatiivsed, mis aga ei anna väga sügavat arusaama põhjustest ja õpetajate eesmärkide tagamaade kohta. Kuna valdkond on väga kiiresti arenev, ei saa enam tugineda täielikult vanematele uuringutele (nt Marandi jt, 2003). Eeltoodu põhjal on oluline uurimisprobleem, miks õpetajad ei kasuta piisavalt just õppetöö käigus IKT vahendeid.

1. Teooria

1.1 IKT vahendite kasutamise mõju õpetajatele

Nii nagu kõik inimesed on erinevad, on ka õpetajatel erinev suhtumine ja hoiakud IKT vahendite kasutamisse. Admiraal, Louws, Lockhorst, Paas, Buynsters, Cviko, Janssen, de Jonge, Nouwens, Post, van der Ven ja Kester (2017) uuringu fookuses olid õpetajate arusaamad õppijakesksest õpetamisest ja tehnoloogiaalastest hoiakutest. Uuringu tulemuste põhjal eristasid nad viite õpetaja profiili tulenevalt õpetajate uskumustest õppijakesksesse õpetamisest ja suhtumisest tehnoloogiasse:

- 1) õppijakesksed õpetajad, kes õpetavad tehnoloogia kaasabil: need on õpetajad, kes sobivad koolis innovatsiooni vedajateks. Siia gruppi kuulus rohkem mehi kui naisi, enamasti õpetajad töökogemusega 6-20 aastat.
- 2) Õpetajad, kes on kriitilised koolis tehnoloogia kasutamise suhtes: küllaltki kõrge õppijakeskse õpikäsitusega õpetajad, kelle suhtumine tehnoloogiasse ja usk enda hakkama

saamisesse tehnoloogiaga on keskmine, kuid tehnoloogia kasutamise tase koolis on madal. Ka siia kuulub enim karjääri keskel olevaid, 6-20 aastase töökogemusega õpetajaid.

3) Õpetajad, kes ei tunne end tehnoloogiat kasutades mugavalt: suhtumine tehnoloogiasse ja enesetõhususe tunnetus tehnoloogia kasutamisel on küllaltki madalad. Siia kuulub rohkem nais- kui meesõpetajaid, pigem vanemaealised ja suure töökogemusega (üle 11 aasta) õpetajad.

4) Õpetajad, kes ei usu eriti õppijakesksesse õpetamisse, kuid tunnevad end tehnoloogia abil õpetades küllaltki hästi. Sellesse rühma kuulub enim meessoost õpetajaid, pigem nooremad ja vähemkogenud õpetajad.

5) Kriitikud: need õpetajad ei suuda või ei soovi väljendada oma sõnaselgeid seisukohti õpetamise, õppimise ja tehnoloogia kasutamise osas. Nad sobivad oma profiililt kõige vähem innovatsiooni eestvedajateks koolis. Nad on kriitilised õppijakeskse lähenemise suhtes ja nende tehnoloogiakasutus on madal. See grupp sisaldab enam mehi ja õpetajaid, kelle töökogemus on kas väga suur (üle 30 aasta) või praktiliselt puudub (alla 1 aasta).

Sealjuures on huvipakkuv, et uuringu tulemuste kohaselt on suurema kogemusega õpetajad küll enam õppijakeskse lähenemisega, ent samas on nad enam tehnoloogia kasutamise vastu (Admiraal jt, 2017).

Peale õpetaja enda hoiakute ja uskumuste mõjutab õpetajate tehnoloogia kasutamist tihti ka kooli juhtkonna suhtumine tehnoloogiliste vahendite kasutamisse. Syvänen, Mäkinieni, Syrjä, Viteli ja Heikkilä-Tammi (2016) toovad oma uuringus välja, et hariduslikul eesmärgil IKT vahendite kasutamise nõue tekitab õpetajates tehnostressi, eriti nendes õpetajates, kelle digipädevused on vähesed ja kelle suhtumine IKT vahenditesse on negatiivne. Tehnostress väljendab inimeste stressi, mis on põhjustatud tehnika kasutamisest. Stressi tekitavad ennekõike olukorrad, kus kasutatav tehnoloogia on liiga keeruline, muutub kiiresti ja/või eeldab rööprähklemist (Lepp, Remmik, & Pedaste, 2017; Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan, & Tu, 2008). Koolipoolne vähene toetus IKT vahendite kasutamisel on samuti stressi tekitava mõjuga (Syvänen jt, 2016). Samas Kormos (2018), kes keskendus oma uuringus küll maa- ja linnakoolide võrdlusele USAs, jõudis muuhulgas järeldusele, et kooli varustatuse tase tehnoloogiliste vahenditega ei oma olulist tähtsust, kuidas õpetajad tajuvad internetipõhiste õppematerjalide kasutamise efektiivsust. Sarnasele järeldusele jõudis oma magistritöös Kiilaspää (2016), kes uuris Eesti õpetajate ja koolijuhtide hinnanguid oma digipädevustele. Tema uuringu tulemuste põhjal puudus seos koolis olemasolevate IKT vahendite ja nende kasutamisaktiivsuse ning õpetajate digipädevusi puudutavate hinnangute vahel.

Sarnaselt Syvänen jt (2016) uuringu tulemustega, kurtsid juba 10 aastat tagasi Eestis läbi viidud uurimuses ka Eesti pedagoogid, et nii õpilased, lapsevanemad kui ka kooli juhtkond eeldavad, et õpetaja on arvutite alal spetsialist. Taolised ootused avaldavad õpetajale negatiivset survet (Luik & Kukemelk, 2008).

Siiski on IKT vahendite kasutamise kasutegur jõudnud ka õpetajate arusaamadesse: Voet & De Wever (2017) uuringus leiti, et õpetajad kasutavad tehnoloogiat peamiselt selleks, et: (1) tõsta juhendamise efektiivsust, (2) seostada õpitavat õpilaste igapäevaeluga, (3) tõsta töötamise efektiivsust või (4) täita subjektiivseid norme. Õpetajad tõid välja, et IKT vahendite kasutamine muudab õpetamise efektiivsemaks võimaldades kiiret vaheldumist erinevate õpetamismeetodite vahel, tõsta õpilaste arusaamist ning kõita paremini õpilaste tähelepanu. Samuti tõid õpetajad välja tõhususe kasvu näitena, et õpetaja ei pea kulutama aega seljaga klassi poole teksti tahvlile kirjutades, vaid saab selle aja arvelt rohkem klassiga suhelda (Voet & De Wever, 2017).

Lisaks eelpool nimetatule kasutab enamik õpetajaid internetti oma isikliku arengu toetamiseks ja õpetajad armastavad kasutada internetist leitavaid ettekandeid, mille puhul on tõestatud positiivne mõju õpilaste õppimisele (Ibieta jt, 2017). Valmis materjalide otsimist internetist kasutavad Eesti õpetajad ilmselt harvem, sest eestikeelseid materjale on internetis leida küllaltki piiratud koguses. Selle murega paistsid Eesti õpetajad silma ka üleeuroopalises uuringus (European Commission, 2013).

IKT vahendite kasuteguritega kursis olemist tõestasid Eesti õpetajad 2012 a. Tiigrihüppe uuringus, kus enamus õpetajaid vastasid, et tehnoloogia kasutamine õppetöös muudab õpetamise lihtsamaks ja kiiremaks. Ka Pihlapi (2011) uuringus osalenud õpetajatest leidis enamik, et IKT vahendite kasutamine tõstab õpilaste õpimotivatsiooni ning et IKT võimaluste kasutamine (matemaatika) õpetamisel on oluline, sest nii saab õpilane paremini aru ning tunde saab muuta huvitavamaks ja vaheldusrikkamaks. Õpetajad tõid küll välja, et arvutite kasutamine aitab paremini aru saada ja meelde jätta, kuid ei olnud kindlad, kas arvutite kasutamine ka õpilaste õpitulemusi parandab. Aga tundide mitmekesisemaks muutmine ei peaks olema eesmärk omaette, kui see ei too kaasa paremaid tulemusi õpiväljundites.

Ibieta jt (2017) pöörasid oma uuringus enim tähelepanu õpetajate poolt IKT vahendite kasutamiskiivsuse võrdlusele klassiruumis ja väljaspool klassiruumi (nt tundide ettevalmistamisel) ning leidsid, et õpetajad kasutavad IKT vahendeid ennekõike oma professionaalsuse arendamiseks väljaspool klassiruumi, vähemal määral õppetöö läbiviimiseks klassiruumis. Sealhulgas eelistavad õpetajad kasutada valmis presentatsioone jm

õppevahendeid, et säästa aega tundide ettevalmistamisel. Eestis 2003. aastal läbi viidud uuring, mis keskendus IKT vahendite ja Eesti koolikultuuri uurimisele, tõi samuti välja, et õpetajad eelistavad kasutada arvuteid ennekõike enda abivahendina, mitte töös õpilastega (Marandi jt, 2003). Vaatamata sellele, et samale järeldusele jõudsid Ibieta jt (2017) alles hiljuti, on kõnealusest uurimusest Eestis möödas 15 aastat ja on alust arvata, et olukord Eesti koolides on paranenud. Hiljutine rahvusvaheline uurimus (Kiru, 2018) näitab küll, et IKT vahendite kasutusaktiivsus õpetajate poolt on endiselt madal, ent Pihlap (2011) on märkinud oma uurimuses, et viimase 10 aasta jooksul on hakatud Eestis rohkem arvuteid õpetajate poolt kasutama ja on alust arvata, et olukord Eestis on paranenud.

Varasemad uuringud on IKT vahendite kasutamisel õppetöös välja toonud ka mitmeid kitsaskohti. Nii leidis Voore (2010) oma magistritöös sülearvutite kasutamist õppetöös uurides ka puuduseid internetti kasutavate seadmete kasutamisel õppetöös, näiteks esineb ootamatuid probleeme internetiühendusega, aga õpilased kipuvad ka kaotama tähelepanu ja tegelema arvutis kõrvaliste asjadega.

Selleks, et õpetajad saaksid kasutada tehnoloogilisi vahendeid õppetöö läbiviimisel ja toetada õpilaste digipädevuste arengut, peavad õpetajad ise esmalt omandama IKT vahendite kasutusoskuse ja aru saama, kuidas need vahendid töötavad ja millist kasu võib nende rakendamisest õppetöös saada (Uerz jt, 2018). Samale järeldusele jõudis ka Kiliç (2017), kes uuris Türgi muusikaõpetajaid. Paraku on aga juba õpetajate koolitajatel puudu tehnoloogilistest pädevustest (Lepp jt, 2017; Uerz jt, 2018). Eesti õpetajate hinnanguid oma tehnoloogia- pedagoogika- ja aineteadmistele on uurinud Laane (2017) oma magistritöös ja leidis, et Eesti õpetajad hindavad oma pedagoogilisi- ja aineteadmisi kõrgemalt kui tehnoloogiaalaseid teadmisi ning et nooremad õpetajad tunnevad ennast tehnoloogia valdkonnas kindlamalt kui vanemad õpetajad.

Kiru (2018) on oma uuringu tulemustes välja toonud õpetajate vahelise koostöö olulisuse, et tõsta õpetajate soovi rakendada IKT vahendeid matemaatika õpetamisel.

Varasemate uuringute tulemusi kokku võttes mõjutavad õpetajate poolset IKT vahendite kasutamist nii õpetajate enda hoiakud ja suhtumine IKT vahenditesse kui ka kooli juhtkonna suhtumine, vähem avaldab mõju kooli varustatus tehnoloogiliste vahenditega. On leitud, et osad õpetajad, kes ei tunne ennast mugavalt tehnoloogiliste vahendite kasutamisel, tunnevad stressi ja survet sellest, et neilt oodatakse tehnoloogia kasutamist. Paraku on tehnoloogilistest pädevustest puudu juba õpetajate koolitajatel. Samas näeb valdav enamus õpetajaid, et

tehnoloogia aitab muuta õpetamise efektiivsemaks ja lihtsamaks, vaatamata sellele, et IKT vahendite kasutamisega kaasneb ka erinevaid kitsaskohti.

1.2 IKT vahendite kasutamist toetavad ja takistavad tegurid

Uuringud on näidanud, et IKT vahendite kasutamine õppetöös on seotud erinevate seda toetavate ja takistavate teguritega. Järgnevalt antakse lühiülevaade erinevatest rahvusvahelistest ja Eestis läbi viidud uuringutest, milles on nimetatud aspekte esile toodud.

31 riigis läbi viidud üleeuroopalises uuringus (European Commission, 2013) paistab Eesti silma kõrgete tulemustega IKT vahendite kasutamiskiivsusel. Samas uuringus tuuakse aga ka välja, et eestlased kurdavad enim kohalike materjalide ja pedagoogilise toe puudumise üle IKT vahendite kasutamiseks ning direktorid raporteerivad probleemina IKT vahendite kasutamisel õpetajate poolset antipaatiat IKT suhtes ning otsese kasu puudumist.

Ka OECD uuring, kus võrreldi IKT vahendite kasutamiskiivsust klassiruumis õpilaste PISA testi tulemustega, näitab, et IKT vahendite kasutamine ei ole otseselt seotud õpilaste tulemuste paranemisega (OECD, 2015). Andmete võrdlus näitab, et vähene arvutite kasutamine on parem kui üldse mitte kasutamine, kuid üle OECD keskmise taseme kasutamine mõjub õpilaste PISA testi tulemustele hoopis negatiivselt (OECD, 2015). PISA 2015 testi tulemusi on Rozgonjuk & Täht (2017) uurinud ka ainult Eesti õpilaste kontekstis ja leidnud, et optimaalne interneti kasutamine koolitundides on 60 minutit päevas ning selle aja ületamine mõjutab negatiivselt õpilaste kõikide kognitiivsete oskuste testide tulemusi.

Uuringud on näidanud, et tehnoloogiliste vahendite kasutamine on seotud õpetajate töökogemusega. Nii leiti Türgi muusika õpetajate uuringus (Kiliç, 2017), et oma karjääri alguses olevad õpetajad kasutavad tehnoloogilisi vahendeid efektiivsemalt kui kogenumad õpetajad ning need tulemused on kooskõlas varasemate uuringutega mujal maailmas (Tezci, 2010; Akgül et al., 2015 viidatud Kiliç, 2017 järgi). Tiigrihüppe uuringus selgus, et ka Eestis on aktiivsemad IKT vahendite kasutajad koolis just nooremad õpetajad ja soolist erinevust ei ole (Prei, 2013).

Enim kasutatakse Eesti koolides tehnoloogiat geograafia ja loodusõpetuse ning bioloogia tundides, vähim kehalise kasvatuse, käsitöö/tööõpetuse ja vene keele tundides (Prei, 2013). Tiigrihüppe uuringu järgi ligi kahel kolmandikul õpetajatest on kooli poolt võimaldatud personaalne arvuti ja ülejäänutel on võimalik kasutada ühiskasutatavat või

isiklikku arvutit (Prei, 2013), seega arvuti kasutamise võimaluse puudumise taha ei saaks jääda ühegi õpetaja IKT vahendite kasutuselevõtt.

Peamiste IKT vahendite kasutamise takistustena on õpetajad nimetanud ajanappust, arvuti ja/või projektori puudumist oma klassis, süsteemsete ja usaldusväärsete e-õppematerjalide puudumist, kiire internetiühenduse puudumist ning puudujääke enda oskustes ja teadmistes (Prei, 2013).

Eesti koolide varustamist info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahenditega on finantseerinud Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus (edaspidi HITSA) ja Tiigrihüppe sihtasutus (alates 1.05.2013 HITSA allüksus). HITSA on toetanud koolide süle-, laua- ja tahvelarvutite soetamist ja digitaalse õppevara arendamist, lisaks koolide internetivõrkude renoveerimist ning pakub õpetajatele koolitusi (HITSA, s.a). 2018. a sügisel alustati piloteerimist uue „Digikiirendi“ programmiga, mille raames aastatel 2019-2020 toetatakse koolides tehnoloogia kaasamist õppetöösse (HITSA, s.a).

Lisaks süle-, laua- ja tahvelarvutitele loetakse IKT-vahenditeks ka dokumendikaamerad, nutitelefonid, GPS seadmed, kaamerad, projektorid (Prei, 2013), aga ka interaktiivsed tahvlid (Kiru, 2018).

Alates 2013. aasta sügisest annab Avita kirjastus välja ainesisuga täidetud arvutiprogrammi e-tund, mida on koolidel võimalik soetada mälupulgal. Hetkel pakub Avita e-tunde kuni II kooliastme lõpuni. E-tund sisaldab ettevalmistatud tundi, mida õpetaja saab vastavalt oma äranägemisele modifitseerida. E-tunnis on rohkelt näitlikustamiseks vajalikke materjale, metoodilisi materjale, lisamaterjale (nt õppe diferentseerimiseks), töökava, hindelisi töid koos vastustega jne (Avita, s.a). E-tunni turule tulemise järel on põhjust loota, et eesti õpetajate rahulolematuse emakeelsete valmismaterjalide puudumise suhtes on vähenenud (vähemalt I ja II kooliastmes), kuid enamik selleteemalisi uuringuid on jäänud e-tunni eelsesse aega.

Õpetajate suhtumisest vähem oluline ei ole ka õpilaste suhtumine tehnoloogiliste vahendite kasutamisse koolitunnis. Eesti koolide õpilaste digihoiakud on positiivsed, nii maa- kui linnakoolides (Tüvi, 2016). Statistiliselt olulisi erinevusi ei ole täheldatud digihoiakutes ka sugude vahel (Tüvi, 2016). 2012. aasta Tiigrihüppe uuringus osalenud õpilased leidsid, et IKT vahendite kasutamine muudab ainetunnid huvitavamaks, meeldivamaks ja arusaadavamaks (Prei, 2013).

Samas uuringus (Prei, 2013) selgus, et 56% õpetajatest kasutab IKT vahendeid vähemalt pooltes tundides (kasv kahe aastaga 12% võrra), sealhulgas 28% õpetajatest vastas, et kasutab IKT vahendeid peaaegu igas tunnis. Kõigest 7% vastas, et ei kasuta IKT vahendeid

kunagi. Seevastu õpilastele oli jäänud teine mulje – 49% õpilastest vastas, et IKT vahendeid ei kasutata mitte kunagi. Uuringu tulemustes on välja toodud suure erinevuse ühe võimaliku põhjusena, et õpetajad kasutavad IKT vahendeid vaid tunni ettevalmistamiseks ja õpilased ei seosta välja trükitud töölehti IKT vahendi kasutamisega (Prei, 2013).

Õpilaste osakaal, kelle arvates muutuvad tunnid IKT vahendite kasutamisel keerukamaks, tülikamaks ja aeganõudvamaks, jäi alla 5%, aga oli ka neid, kes nimetasid, et tunnid muutuvad närvilisemaks (Prei, 2013).

Toetavaid ja takistavaid tegureid kokku võttes näevad õpetajad takistavate teguritena ajanappust, e-materjalide ja enda oskuste vähesust ning interneti puudumist, aga ka selge kasuteguri puudumist. Lisaks mõjutab liigne IKT vahendite kasutamine õpilaste kognitiivseid oskuseid negatiivselt. IKT vahendite kasutamist toetavad peamiselt õpilaste positiivne hoiak IKT vahendite suhtes ja koolide hea varustatus tehnoloogiliste vahenditega, kuigi osades uuringutes kurdetakse siiski ka vahendite puudumise üle.

1.3 IKT vahendite õppetöös kasutamist reguleerivad õigusaktid Eestis

Erinevate infotehnoloogiliste vahendite kasutamine on saanud tänapäeva igapäevaelu lahutamatuks osaks. Üha enam oodatakse inimestelt nende kasutamist nii töös kui eraelu korraldamisel. Need ootused on jõudnud ka koolide ja seeläbi õpetajateni ning on riiklikul tasemel kirja pandud erinevatesse hariduselu reguleerivatesse õigusaktidesse. Põhikooli ja gümnaasiumi riikliku õppekava järgi on üheks kaheksast õpilast kujundatavatest pädevustest digipädevus: „suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuv as ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomisel ja kasutamisel; kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades; olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus“ (PRÕK, GRÕK 2011).

Mõlemad riiklikud õppekavad sätestavad ka nõuded füüsilise õpikeskkonna kujundamisele: „Õppes on võimalik kasutada internetiühendusega arvutit ja esitlustehnikat ning kasutatakse eakohast ning individuaalsele eripärale kohandatavat õppevara, sealhulgas

nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogiatel põhinevaid õppematerjale ja – vahendeid ning et õpet võib korraldada ka virtuaalses õppekeskkonnas“ (PRÕK , GRÕK 2011).

„Eesti elukestva õppe strateegias 2020“ (2014) on rõhutatud vajadust rakendada õppimisel ja õpetamisel tänapäevast tehnoloogiat otstarbekalt ja tulemuslikult kõigil haridusastmetel. Lisaks on õpetaja kutsestandardis ühe vajaliku kompetentsusena välja toodud IKT vahendite kasutamine õppetöö läbiviimisel (Kutsestandard, 2017).

Kõigist nendest dokumentidest peaks õpetaja lähtuma õppetööd planeerides ja läbi viies, seega on õpilaste digitaalse kirjaoskuse kasvatamine tänapäeva koolis kõigi õpetajate ühine vastutus ja ei ole enam alust arvata, et tehnoloogia kasutamine peaks jääma ainult kindlatesse tundidesse.

Varasematest uurimustest näeme, et Eesti koolides kasutatakse IKT vahendeid küllaltki aktiivselt, kuid ootused õpetajatele eeldavad veelgi enam. Nagu üleeuroopalisest uuringust selgus, on Eesti haridustöötajad küll aktiivsed IKT vahendite kasutajad, kuid on sellel maastikul küllaltki omapäi – väheste metoodiliste juhiste ja eestikeelsete abimaterjalidega. Õpetajad näevad, et tehnoloogia toomine klassiruumi tõstab õpilaste motivatsiooni ja õpihuvi, muudab tunnid põnevamaks ja aktiivsemaks, kuid ei ole kindel, et seeläbi ka õpitulemused paranevad. Ka õpilastele üldjuhul meeldib, et tunnid on tänu IKT vahenditele mitmekesisemad ja huvitavamad ning muidu igavad ained (nagu matemaatika) suudetakse muuta meeldivamaks.

Käesoleva magistritöö eesmärk on selgitada välja, mis eesmärkidel ja põhjustel õpetajad IKT vahendeid õppetöös kasutavad ja mis õpetajate sõnul takistab neid rohkem kasutamast. Eesmärgi saavutamiseks on sõnastatud järgmised uurimisküsimused:

1. Millised on õpetajate eesmärgid ja põhjused IKT vahendite kasutamiseks ainetunnis?
2. Mis takistab õpetajatel IKT vahendite kasutamist õppetöös?

2. Metoodika

Uurimuse eesmärgist tulenevalt otsustati magistritöös kasutada kvalitatiivset uurimisviisi, mis võimaldab kirjeldada ja seletada tegelikku elu ilma üldistusi tegemata inimeste individuaalsete tõlgenduste ja tähenduste kaudu (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2010).

Kvalitatiivne uurimisviis on parim vahend uurimaks inimeste kogemusi ja isiklikke arvamusi ilma et neile vastuseid ette antaks. See võimaldab inimestel jagada oma mõtteid tulenevalt sellest, mis on nende jaoks oluline ning millised on nende enda tõekspidamised.

2.1 Valimi kirjeldus

Valim moodustati eesmärgipärase valimina, olles osaliselt mugavusvalim. Valimi moodustamisel võeti aluseks kriteeriumid, et uuritav töötab hetkel õpetajana ja omab õpetamiskogemust vähemalt 2 aastat. Valimisse kaasati erineva töökogemusega erinevate õppeainete õpetajaid erinevatest koolidest, et saada võimalikult laialdast pilti IKT vahendite kasutamisest erinevates ainetundides.

Prooviintervjuu jaoks valiti uurijale tuttav õpetaja. Hilisemate uuritavate seas olid samuti osad õpetajad, kellega uurijal oli varem olnud isiklik kokkupuude ning ülejäänud leiti läbi isikliku kontakti. Valimi kasvades vaadati üle, kas valim katab ära ootuspärase sihtrühma ning seejärel otsiti juurde veel mõni uuritav.

Uuringus osales seitse õpetajat Tallinna ja Harjumaa viiest erinevast koolist. Valimis oli kaks mees- ning viis naissoost õpetajat vanuses 33 kuni 53. Tabelis 1 on toodud intervjuueeritavate andmed, kus konfidentsiaalsuse tagamiseks on kasutatud pärisnimede asemel pseudonüüme.

Tabel 1. Intervjuueeritud õpetajate andmed

Pseudonüüm	Õpetatav aine	Töökogemus õpetajana	vanus
Kati	Matemaatika	4	33
Malle	Matemaatika	16	47
Liis	Klassiõpetaja	3	37
Juta	Vene keel, käsitöö	25	48
Mihkel	Ajalugu, ühiskonnaõpetus	11	37
Veiko	Matemaatika	28	53
Pille	Eesti keel, kirjandus	29	53

2.2 Andmete kogumine

Kuna käesoleva magistritöö eesmärgiks oli mõista õpetajate eesmärke ja põhjuseid, miks IKT vahendeid kasutatakse õppetöös või jäetakse kasutamata, siis valiti andmete kogumise meetodiks poolstruktureeritud intervjuud. Lähtudes magistritöö teoreetilisest raamistikust ja uurimisküsimustest koostati intervjuude läbiviimiseks intervjuu küsimuste kava, mis koosnes neljast teemablokist: 1. Sissejuhatavad küsimused. 2. IKT vahendite kasutamise põhjused. 3. IKT vahendite kasutamise eesmärgid õppetöös. 4. IKT vahendite kasutamist õppetöös toetavad ja takistavad tegurid. Igasse teemablokki kuulus 2-7 põhiküsimust ning nendele lisaks abistavad lisaküsimused. Näiteks üks põhiküsimus oli: „Millist kasu näete IKT vahendite kasutamisest?“ ning selle all lisaküsimused: „Milliseid IKT vahendeid ise kasutate oma töös?“ ja „Miks just neid?“. Täies mahus intervjuu küsimuste kava on esitatud lisas 1.

Peale küsimuste kava koostamist viidi läbi prooviintervjuu, et veenduda, kas antud küsimuste abil saadakse vastused uurimisküsimustele ning intervjuu küsimused on intervjuueeritavatele arusaadavad ja ei tekita mitmeti mõistetavust. Ühtlasi sooviti testida, kas mõni küsimus vajab täiendavaid lisaküsimusi, kuna võimaldab anda väga lühikese vastuse ilma piisavate selgitusteta. Prooviintervjuu käigus sai uurija esmase kogemuse intervjuu läbiviimisest ning tunnetuse, millised on suuremad ohukohad ja kui paindlik andmekogumismeetod poolstruktureeritud intervjuu on.

Prooviintervjuu viidi läbi Liisiga, kes töötab klassiõpetajana. Intervjuu salvestati diktofoniga ning enne intervjuu algust selgitati intervjuueeritavale uuringu eesmärke ning isikuandmete kaitsega seotud nüansse. Intervjuu alguses julgustati intervjuueeritavat avaldama oma isiklikku arvamust hoolimata sellest, kui õige või vale tema suhtumine talle avalikkuse silmis paista võib. Kinnitati, et ei ole õigeid ega valesid vastuseid, vaid huviorbiidis on õpetajate enda isiklikud seisukohad. Intervjuu pikkuseks kujunes 27 minutit, mis oli küll oodatust veidi vähem, kuid kõigile uurimisküsimustele saadi sisukad vastused. Intervjuueeritav vastas küsimustele soravalt, selgelt ja põhjalikult, vastused olid sisukad ja ei tekkinud kordagi teemast kõrvale kaldumist. Ainsana tekitas intervjuueeritavas veidi segadust küsimus „Millise tähendusega on teie jaoks riiklik õppekava ja teised haridust korraldavad dokumendid?“, kuid peale mõne sõnaga selgitamist, mis eesmärgil antud küsimus on kavasse lisatud, vastas intervjuueeritav ka sellele sisuka vastusega. Siiski ei tundunud vajalik prooviintervjuu järel teha sisulisi muudatusi ettevalmistatud küsimuste kavas, lisati ainult üks lisaküsimus. Põhiintervjuude käigus kohandati osasid küsimusi jooksvalt tulenevalt intervjuueeritavate

vastustest, muudeti küsimuste järjekorda ning küsiti täiendavaid lisaküsimusi, kuid põhifookuses jäädi siiski ettevalmistatud intervjuu küsimuste kava juurde.

Põhiintervjuud viidi läbi 2018. aasta septembri, oktoobri ja novembrikuu jooksul. Eelnevalt võttis uurija personaalselt ühendust uuritvatega, tutvustas uuritavatele uurimistöö sisu ja uuringu osalemise nõusoleku saamise järel lepidi kokku detailides intervjuu läbi viimiseks. Kõik intervjuud salvestati diktofoniga, intervjuule eelnevat sissejuhatavat ja lõpetavat osa intervjuu lõpust koos vabas vormis aruteluga teema üle ei salvestatud. Salvestised sisaldavad ainult uurimisküsimustega otseselt seotud küsimusi ja vastuseid.

Intervjuude läbiviimisel tekkis ka väikeseid viperusi, näiteks ühe intervjuu puhul lõpetas diktofon ootamatult salvestamise ja seda märgati alles mõni minut hiljem. Loomulikult ei vastanud intervjuueeritav enam küsimusele täpselt samamoodi, vaid oluliselt kompaktsemalt, aga vastuse mõte jäi siiski muutumata. Ühe intervjuu puhul tuli intervjuu katkestada ning jätkata kahe päeva pärast, sest intervjuu alguse viibimise tõttu sai õpetaja vaba tund läbi ning õpetaja pidi minema tundi andma. Kuid ka sellest ei tekkinud arusaamatusi ega ebamugavust, intervjuueeritav suutis jätkata nagu ei oleks pausi olnudki.

Kõik intervjuud olid intervjuueerija jaoks huvitavad ja sisulised. Kõige lühem intervjuu kestis 25 min (intervjuueeritav rääkis väga kiires tempos) ja kõige pikem 52 min. Intervjuude keskmiseseks pikkuseks kujunes 37 minutit.

2.3 Andmeanalüüs

Andmete analüüsimisel kasutati kvalitatiivse sisuanalüüsi meetodit, mis annab võimaluse keskenduda vastuste sisule. Andmete analüüsimine toimus kolmes etapis: esmalt intervjuud transkribeeriti, seejärel kodeeriti ning viimaks moodustati kategooriad.

Esimese etapina andmete analüüsimisel transkribeeriti intervjuude salvestised. Selleks kasutati esmalt veebipõhist kõnetuvastust lehel <http://bark.phon.ioc.ee/webtrans/> (Alumäe, 2014) ning seejärel korrigeeriti transkriptsioonid käsitsi. Helifailide kuulamiseks kasutati *VLC media player*-it, mis võimaldas kuulata teksti aeglasemas tempos, kui intervjuueeritav rääkis väga kiiresti. Peale teksti kontrollimist ning sõnakorduste ja enamike täitesõnade eemaldamist oli kõige pikem transkriptsioon 11 lk pikk ja lühim 5,5 lk. Keskmise transkriptsioon oli 7,5 lk pikk ja transkribeeritud teksti oli kokku 52 lk. Keskmiselt kulus ühe transkriptsiooni

korrastamiseks 3,5h. Vastavalt uuritavate nõusolekule saadeti intervjuude transkriptsioonid osadele uuritavatele üle vaatamiseks. Olulisi täiendusi transkriptsioonidele uuritavate poolt ei tehtud.

Andmeanalüüsiks kasutati veebipõhist kvalitatiivseks sisuanalüüsiks loodud andmeanalüüsikeskkonda *QCAmap*. Andmeanalüüsi keskkonnas märgistati tähenduslikud üksused ehk laused, lauseosad või lõigud ning määrati neile sisust tulenev kood (näide lisas 2). Kui uuritav materjal oli kodeeritud, siis hakati tekkinud koode grupeerima sisulise sarnasuse alusel suurematesse rühmadesse – kategooriatesse. Näiteks koodid „Koolis toetav infotehnoloog“, „Koolis sisekoolitused“, „Koolis piisavalt IKT vahendeid“, „Kooli soosiv hoiak“, „Õpetajate omavaheline infovahetus“, „Juhised kooli võrgus“ koondati kokku kategooria „Kooli tugi“ alla. Erinevate uurimisküsimuste analüüsimisel tekkis erinev hulk kategooriaid. Programm võimaldab alla laadida statistika kodeeritud tähenduslike üksuste kohta, mille analüüsimise järel täiendati veel intervjuude kodeerimise tulemusi. *QCAmap* programm võimaldab ka alla laadida moodustatud kategooriad Exceli failina, kus edasi moodustati kategooriaid koondavad peakategooriad. Tulemused esitatakse mõlema uurimisküsimuse kohta moodustatud peakategooriate ja kategooriate kaupa. Tulemuste ilmestamiseks valiti intervjuudest tekstilõike, mida vajadusel toimetati vähesel määral nii, et teksti mõte ei muutunud.

Töö usaldusväärsuse tõstmiseks pidas uurija kogu uurimisprotsessi käigus uurijapäevikut, kuhu tehti sissekandeid töö igas etapis. Uurijapäevikusse kanti sisse ka esmased emotsioonid iga intervjuu järel ning uurimuse käigus üles kerkinud küsimused ning probleemid. Lisaks aitas uurijapäevik jälgida ka töö edenemist ning planeerida igat järgnevat intervjuud veel paremini kui eelmist. Ka erinevate tööloikude teostamiseks kulunud ajakulu üles märkimine aitas kaasa töö koostamise paremale planeerimisele.

Andmeanalüüsi usaldusväärtuse suurendamiseks kaasati andmeanalüüsi uurimusega mitteseotud isik. Kaaskodeerija kodeeris ühe, uurija jaoks kõige keerulisema intervjuu, mis oli ühtlasi üks pikemaid. Kaaskodeerijaga arutleti üle kodeerimisel tekkinud eriarvamused kuni jõuti üksmeelele. Suuri erinevusi ei tekkinud ja koode oluliselt muuta ei olnud peale kaaskodeerimist vaja.

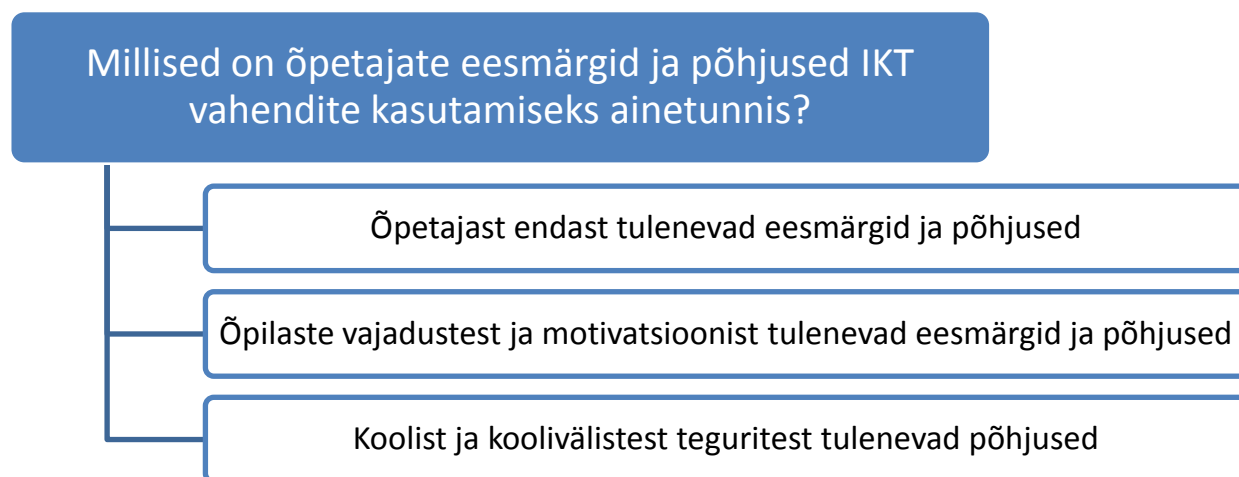
3. Tulemused

Magistritöö eesmärk oli välja selgitada, millistel eesmärkidel ja põhjustel kasutavad õpetajad IKT vahendeid ning mis takistab neid IKT vahendeid kasutamast.

Andmeanalüüsi tulemused esitatakse uurimisküsimuste kaupa. Mõlema uurimisküsimuse juures tuuakse välja moodustatud peakategooriad ja alakategooriad ning tulemusi illustreeritakse katketega intervjuude tekstidest, mida on parema loetavuse huviliselt tekstiliselt toimetatud.

3.1 IKT vahendite kasutamise eesmärgid ja põhjused

Esimese uurimisküsimuse „Millised on õpetajate eesmärgid ja põhjused IKT vahendite kasutamiseks ainetunnis?“ andmeanalüüsi tulemusel tekkis 3 peakategooriat. Järgnevalt tutvustatakse tulemusi peakategooriate kaupa, mis on esitatud joonisel 1.



Joonis 1 uurimisküsimuse "Millised on õpetajate eesmärgid ja põhjused IKT vahendite kasutamiseks ainetunnis?" peakategooriate jaotus

3.1.1 Õpetajast endast tulenevad eesmärgid ja põhjused

3.1.1.1 Õpetaja sisemine huvi ja motivatsioon.

Alakategooria „Õpetaja sisemine huvi ja motivatsioon“ alla koondati koodid, mis väljendasid õpetaja sisemisi mõjutajaid: enda positiivset hoiakut ja huvi IKT vahendite kasutamise suhtes või vastupidi.

Uuritavate seas leidis õpetajaid, kes kinnitasid, et neil on isiklik huvi IKT vahendite kasutamise vastu koolis ja neid suunab IKT vahendeid rohkemal määral kasutama huvi ise õppida neid vahendeid tundma.

Veel mainisid uuritavad IKT vahendite kasutamise eesmärgina enese mitmekülgset arendamist. IKT vahendeid kasutatakse nii silmaringi laiendamiseks kui ka ainealaselt enese täiendamiseks, aga ka uute ideede otsimiseks ja lihtsalt maailmas toimuvaga kursis hoidmiseks.

Kasutan ka iseendale mingite huvitavate materjalide otsimiseks; mingite ideede leidmiseks ikka kasutan [IKT vahendeid]. (Juta)

Uuringus osalenud õpetajad kinnitasid, et tunnevad ise ennast IKT vahendeid kasutades mugavalt, vähemalt nende vahenditega, millega varem on kokku puutunud. Intervjueeritud õpetajate igapäevane kokkupuude IKT vahenditega ja suhtumine nendesse on väga erineval tasemel: leidis neid, kes ei pea ennast tehnika sõbraks ja IKT vahenditest eriti lugu ei pea, kuid tunnevad, et tänapäeva laste jaoks on vajalik neid vahendeid kaasata õppetöö läbiviimisse, aga leidis ka vastupidi neid, kes tunnevad, et tarbivad ise liialt tehnoloogiat ja peaksid enda igapäevaelus seda piirama ning näevad, et ka õpilastele teeb nende vahendite kasutamine pigem kahju kui kasu.

3.1.1.2 Õpetaja töö lihtsustamine.

Alakategooria „Õpetaja töö lihtsustamine“ alla koondati koodid, mis viitasid sellele, et IKT vahendeid kasutades on õpetajal lihtsam teha oma tööd kui ilma tehnoloogiliste vahendite kaasabit.

Uurides õpetajate eesmäärke IKT vahendite kasutamiseks nii õppetöö läbiviimisel kui ka tundide ettevalmistamisel, mainisid intervjueeritud õpetajad enim, et kasutavad IKT vahendit abistava vahendina. Korduvalt rõhutati, et nimetatud vahendite kasutamine ei tohi muutuda eesmärgiks omaette, vaid on siiski abivahend erinevate eesmärkide saavutamisel.

Selle jutu mõte on see, et digi, see on kõigest vahend, mitte eesmärk omaette, ei tohiks olla. Kõik need [IKT vahendid] on kõigest siis vahendid, et saavutada eesmäärke, mitte aga eesmärk omaette. (Mihkel)

Nad on minu jaoks ikkagi nagu toetavad tegelased. Veelkord, nad on nagu triikraud, et kui ma seda ikka õigesti käsitlen, siis ülikond lähebki sirgeks, aga ma ei usu, et kui ma panen selle stepsli sisse, siis triikraud iseenesest nagu kuidagi

midagi head teeks. Siis ta läheb lihtsalt tuliseks ja lõpuks maja põleb maha. (Veiko)

Lisaks peeti uuritavate poolt oluliseks, et IKT vahendid oleksid kasutusel ainealastest eesmärkidest lähtuvalt, mitte kui vahendid omaette.

Nende vahendite kasutamine, ma olen absoluutselt raudselt seisukohal, et IKT vahendeid ma kasutan tunni eesmärgist lähtuvalt, mitte nii et nüüd täna on mul laptopid, nii, mis ma nüüd nendega teen. (...) Aga me oleme kõik tegelikult sellel seisukohal, et me õpetame ainet ja see IKT vahend on toetav. Nii palju kasutame kui toetuseks on vaja. (Pille)

Seega uuritud õpetajad kasutavad IKT vahendeid ennekõike enda abivahendina, mis aitab neil aega kokku hoida ja tööd lihtsustada, seda nii tunni ettevalmistamisel kui läbi viimisel. Tänapäevased tehnoloogilised lahendused on intervjueritud õpetajate sõnul mitmeti lihtsustanud õpetajate tööd. Näiteks on Avita e-tunni näol tunni ettevalmistamise töö õpetaja eest ära tehtud, lisaks on internetist leitavate valmismaterjalide kasutamine kiirem ja lihtsam kui ise materjalide kokku panemine. Samuti võimaldavad tehnoloogilised lahendused enda koostatud materjale korduvalt kasutada.

Õpetajad tõid mugavuse aspekti välja nii tundide ettevalmistamise kui ka tunni läbiviimise osas. Õpetajal on mugav oma tööd korraldada, kui saab sülearvutit endaga kaasas kanda, lisaks on tunni ettevalmistamisel õpetajal mugav kasutada valmis materjale.

Kõik need töölehed, seal neljandas ja viiendas klassis, neid on ju internet täis. Kogu aeg varastan neid. (Veiko)

Lisaks toodi seoses õpetajatöö lihtsustamise ja mugavusega välja näiteks dokumendikaamera kasutamise võimalused, mis tunni läbiviimisel võimaldab mugavalt koos õpilastega vastuseid kontrollida.

Dokumendikaamerat kasutan ka. Nii hea mugav on sellega vastuseid vaadata seal kogu aeg. (Malle)

Lihtsalt saab kasutada ka teise õpetaja koostatud materjale ja seeläbi enda õppematerjale mitmekesisemaks muuta.

Töölehti kasutan, otsin aegajalt [internetist], kui tundub, et tahaks midagi teist vahelduseks, kellegi teise käekirja järgi tehtud töölehti. (Kati)

Tehnoloogiliste vahendite abil on tihti ka uue materjali edasi andmine õpilastele lihtsam: näidates animatsioone või videoklippe ei pea õpetaja ise nii palju vaeva nägema selgitamistel.

Need vahendid teevad ka minu kui õpetaja elu lihtsamaks. Et näidata asju, selgitada asju, on hoopis lihtsam läbi mingisuguste vahendite kui ma pean ise alati rääkima. (Mihkel)

Lisaks on materjali edasiandmine tehnoloogia abil paindlikum, nii on võimalik sobival hetkel film või animatsioon seisma panna ja juurde selgitada või mingit kohta uuesti vaadata, kui see vajalikuks osutub.

Kui mul on see animatsioon, siis ma saan ta igal hetkel ka kinni panna, küsimusi juurde küsida, seletada. (Liis)

Vaatamata erinevatele hoiakutele IKT vahendite suhtes, leidsid uuritud õpetajad üksmeelselt, et õpetajal on võimalik tänu IKT vahendite kasutamisele tunni ettevalmistamiseks kuluvat aega kokku hoida ja oma tööd lihtsustada.

Dokumendi kaamerat ma kasutan igapäevaselt, sest matemaatilise teksti loomine on niivõrd aeganõudev, et ma pigem lahendan käsitsi läbi, sest siis ma teen vähem vigu ning seejärel teen foto. (Veiko)

Lisaks leiti, et IKT vahendite abil jõuab info kiiremini kõigini ja kõik õpilased saavad korraga vastata.

3.1.1.3 Tunni läbiviimisega seotud eesmärgid.

Tunni läbiviimisega seotud eesmärkide alla koondati alakategooriad, kus avaldus erinevaid kasutegureid tunnis õppetöö läbiviimiseks. Nendeks olid: „Tähelepanu ja huvi äratamine ning hoidmine“, „Õppematerjali ette näitamine ja näitlikustamine“ ning „Info kogumine ja tagasiside saamine“.

Intervjueeritud õpetajad tõid välja IKT vahendite kasulikkuse erinevates tunni etappides. Tänapäeva laste vähenenud keskendumisvõime ja rahutus ei olnud ühegi intervjueeritud õpetaja poolt tähelepanuta jäänud ning sellest tulenevalt nimetatigi esimese aspektina õpilaste tähelepanu äratamist IKT vahendite toel: osad õpetajad pidasid oluliseks IKT vahendite paeluvat mõju õpilastele, et püüda nende tähelepanu ning koondada seda tunni tegevusele.

Nii kui sa tood IKT vahendi tundi, siis tähelepanu on suurem küll raudselt. (Kati)

Näiteks eesti keele õpetaja poolt toodi välja, et IKT vahendid võimaldavad läbi filmikatkendi või pildi vaatamise häälestada õpilasi tunni teemale või äratada õpilastes huvi uue teema vastu.

Kui minna mingisuguse teose kallale, näiteks „Mäeküla piimamehe“ juurde, siis häälestuseks mustvalgest eesti filmist mingi katkend. Tõesti, kolm-neli minutit. Raamat on läbi loetud selleks ajaks juba, et siis nagu luua see meeleolu, mustvalge, realistlik, kriitiline meeleolu. (Pille)

Samas matemaatika õpetajate poolt nimetati tunni häälestamiseks hea võimalusena peast arvutamise rakendusi.

Nii video- kui ka pildimaterjal on abiks teema sissejuhatamiseks, aga ka arutelu algatamiseks. Veel aitavad tehnoloogilised vahendid intervjueritud õpetajate sõnul paremini kontrollida õpilaste teema juures olemist. IKT vahendid aitavad muuta tunnid mitmekesisemaks ja vaheldusrikkamaks ning seeläbi jällegi rohkem õpilaste tähelepanu saavutada.

Tegelikult on harjutus sama asja peale, mis sa just tegid, aga on ikka põnevam. Ta [IKT vahend] teeb mitmekesisemaks elu, huvitavaks-põnevaks ikkagi. (Juta)

Lisaks toodi intervjuudes välja projektori kasutamise võimalused õppematerjali ja töövõtete ette näitamiseks. Intervjueritud õpetajad on projektorit kasutanud YouTube'i videote, slaidide või teiste õpetajate koostatud materjalide näitamiseks. Ekraanil infot näidates liigub õpetajate sõnul info kiiremini ja jõuab kõigini korraga.

Ja sellepärast, et see info jõuab siis kõige kiiremini kõikideni, et näiteks ma näitangi füüsiliselt [dokumendikaameraga], kus maal me oleme õpikus, panengi sõrme sinna, kuskohast me teeme mingit harjutust või kust me loeme. Jah, et see jõuaks kõige kiiremini kõikideni, et lihtsalt füüsiliselt, puhtfüüsiliselt sa ei jõua klassis ringi käia ja veenduda, et kõik on õiges kohas. (Liis)

Vähem tähtis ei ole ka näitlikustamine ehk materjali ilmestamine erineva pildimaterjali, animatsioonide ja videoklippidega.

Kasutan ka igasuguseid videoklippe. Ajaloos on seda väga palju võimalik teha. Youtube on igasuguseid filmikesi täis. (Mihkel)

Veel annab IKT vahendite kasutamine hea võimaluse õpilastel ennast proovile panna läbi erinevate testide.

Igasuguste testide tegemine ka, et ma igasuguseid asju siin nimetasin, seda Kahooti nimetasin, aga ka niisugused testid, mis on keeleinstituudi kodulehel või siis sisse logimisega EHISes. (...) Ma sedapidi nagu tunnen ka seda, et on

kahekümne esimene sajand, et see on ikkagi üks väga olulistest meetoditest, õppida ja saada tagasisidet niisuguste testide kaudu näiteks. (Pille)

Intervjueeritud õpetajad kiitsid IKT vahendite võimalusi ka kiire tagasiside saamiseks. Tehnoloogilised vahendid aitavad üheskoos tõhusamalt vastuseid kontrollida näiteks dokumendikaamerat kasutades, aga koguda ka tagasisidet tunnis käsitletud teema omandamise kohta läbi erinevate mängude, viktoriinide ja testide. Seda nii õpetaja seisukohalt kui ka õpilased ise saavad neid samu lahendusi kasutades tagasisidet, kas nad on tunni teema omandanud.

Mis on nende vahendite suur pluss on see, et õpilane saab koheselt tagasisidet. (...) Tunni lõpus näiteks reflekteerida õpitulemusi, et õpilane saaks tagasisidet, kas ta on sellest teemast aru saanud. (Malle)

3.1.1.4 Õpetajate ettepanekud ja soovitused IKT vahendite eesmärgipäraseks kasutamiseks ainetundides.

Uurides õpetajatelt, mis aitaks neil veelgi enam IKT vahendeid ainetundides kasutada, töid intervjueeritud õpetajad välja ka tegureid, mis nende arvates võiksid toetada IKT vahendite kasutamist ainetundides, aga mille puhul neil hetkel kogemus või võimalus puudub. Ühe potentsiaalselt toetava tegevusena toodi välja teiste õpetajate tundide vaatlemine IKT vahendite kasutamise kontekstis. Õpetajad kinnitasid, et on küll teiste õpetajate tunde vaatlemas käinud, aga mitte kunagi selle fookusega. Takistusena toodi välja, et õpetajatele ei meeldi, kui teine õpetaja tunde vaatlemas käib.

Käisin tunde kuulamas ja siis ma nägin, kuidas ta seda või teist teeb ja kasutab, aga et nüüd otse sellel [IKT vahendite kasutamise vaatlemise] eesmärgil ei ole. Tegelikult on see üldse selline õrn teema, see teise inimese tundi minek. Ikka püütakse lihtsalt teise õpetaja tundi kuulama minna, tegelikult on alati hästi tore variant, tõeliselt õpetlik. Istud ja tõesti keskendud ja siis sa näed hoopis teisi asju, aga noh, eks see on nagu õrn asi, keegi nii väga ei taha. Aga see [tunni vaatlus IKT vahendite kasutamise vaatamise eesmärgil] aitaks kindlasti kaasa IKT vahendite rohkemale kasutamisele. (Malle)

Veel nimetasid uuritavad õpetajad, kes ennast väga kindlalt ei tunne IKT vahendite kasutamisel, et IKT vahendite laiemale kasutamisele aitaks kaasa õpetajatevaheline tihedam koostöö IKT vallas.

Tegelikult see koostöö aitakski kaasa, sest juba seesama hirm, nagu ma ütlesin, et esiteks see [IKT vahendite kasutamine] on ajamahukas ja teiseks tuleb juurde see osa, et ma ju ei teagi neid asju ja mul ei ole aega, et kuskil surfata

ja vaadata, mida huvitavat on välja tulnud ja välja lastud, et selles mõttes oleks see koostöö väga-väga oluline ja see kindlasti teekski väga palju lihtsamaks ja aitaks nende [IKT vahendite] kasutamisele rohkem kaasa. (Liis)

Samas need õpetajad, kes tundsid end IKT vahendite kasutamisel mugavalt, leidsid, et koostöö on piisav ja veelgi tihedam koostöö ei oleks põhjendatud.

Uuritavate seas leidis ka õpetaja, kellel oli väga tugev vaade tulevikku, kuidas peaks IKT vahendeid tulevikus kasutama, aga hetkel jäävat see kättesaadavate vahendite puudumise taha.

Minu nägemus on ikka see, et mingisugust tahvlit ei olegi. Klassis on mustad seinad ja mul on kirjutus alus ja õpilastel on ka see alus ja kõik on näiteks wifi pulgaga seotud, kõik asjad omavahel. Et su tulevikuklassiruum võikski olla niimoodi, et [õpilane] tuleb, võtab oma tahvli sealt ja läheb iseendana sisse ja paneb pärast selle tahvli tagasi. (...) Et tõepoolest, ta ei pruugi isegi arvuti olla, ta võib näiteks elektroonselt pliiatsit ära tunde paber näiteks olla. (...) Ja sealt tegelikult läheb see sul kuskile internetti. Et sihukest asja ei ole, et nüüd mina tulen, annan mingid vahendid neile või suunan nüüd kuskile internetikeskkonda, see on juba eilne päev. Riik peaks võtma juhi ohjad enda kätte, kõik koolid on ühes süsteemis, kõik on ühtemoodi ja see aparatuur on kõik ühesugune. (Veiko)

Õpetajast endast tulenevaid põhjuseid ja eesmäärke kokku võttes mõjutab õpetaja poolt IKT vahendite kasutamist enim õpetaja enda positiivne hoiak ja huvi IKT vahendite vastu. IKT vahendeid kasutatakse töö lihtsustamiseks tunni erinevates etappides ja nendes vahendites nähakse peamiselt õpetaja enda abivahendit. Õpetajate sõnul aitavad IKT vahendid haarata paremini õpilaste tähelepanu, on abiks õpilaste häälestamisel ja õppematerjali näitlikustamisel, aga pakuvad õpetajale ka paindlikkust ja mugavust.

3.1.2 Õpilaste vajadustest ja motivatsioonist tulenevad eesmärgid ja põhjused

3.1.2.1 IKT vahend toetab õpilaste õppimist ja õpimotivatsiooni.

Uuringus osalenud õpetajad mainisid korduvalt, et õpilased õpivad erinevalt ja tänapäeva lapsed soovivad üha rohkem visuaalset pilti ning digitaalne maailm on tänapäeva lastele juba omane keskkond. See on ka üheks oluliseks põhjuseks, miks IKT vahendeid õpetajate poolt kasutatakse.

Tegelikult õpetama peab niimoodi, et sa näed, mis õpilastele ikkagi töötab, siis kui neile see sobib, siis muidugi kasutan. (...) Põhiline on, nagu ma enne juba ütlesin, silmad säravad, kui saab ikkagi mingi nutiseadme kätte. (Malle)

Intervjueeritud õpetajate sõnul on õpilastel suur huvi ka IKT vahendite läbi õppematerjali näitlikustamise vastu ning ka see on üks olulisi põhjusi, miks neid vahendeid tunnis õpetaja poolt kasutatakse.

Näitlikustamine ja animatsioonid neile väga meeldivad, väga paeluvad, seal ma näen kohe seda reaktsiooni, et kõik vaatavad. (Liis)

Ka intervjueeritud õpetaja poolt, kes muidu IKT vahenditest väga ei huvitu, kinnitati, et tehnoloogiliste vahendite kasutamist tunnis mõjutab positiivses suunas õpilaste suur huvi.

Õpetajad on tunnetanud õpilaste valmisolekut õpetajat õpetada ja toetada, kui õpetaja jääb hätta tehnoloogiliste vahendite käsitlemisega. Lisaks leidis intervjueeritute seas õpetaja, kes oli kogenud õpilaste valmisolekut teha koostööd ka internetipõhiste rakenduste kasutamisel, et saavutada parimad õpitulemused.

Ma olen saanud suhteliselt sellise usaldusväärse suhte õpilastega. Ma teen aeg-ajalt nii, et sa näitad mulle enne kui sa vajutad, et kontrolli mingit nuppu. Enne kutsud mind, me kontrollime koos ja vajadusel arutame läbi. Me oleme saanud siiski niisuguse asja. (Malle)

Uuritavate seas leidis õpetajaid, kes kasutavad tunnis erinevaid IKT vahendeid eesmärgiga arendada õpilaste digipädevusi.

Võibolla see on veel, et üldist digitaalset kirjaoskust parandada. Kui nad kuskile sisse logivad ja välja logivad, siis õpivad seda ka, et alati peab välja ka logima, ei saa ainult sisse logida; kuidas kasutajaid luua, et need asjad sinna juurde. (Kati)

Enim kasutatakse aga IKT vahendeid ainealaste teadmiste ja oskuste kinnistamiseks ja nõ treenimiseks.

Mänguline on nende jaoks atraktiivsem ja tegelikult paneb päris kiiresti neid mõtlema. et siis ma olen neid [arvutipõhiseid mängu] ka kasutanud treenimiseks kui vähegi võimalik. (Kati)

Intervjueeritud õpetajad mainisid ka seda, et tunnis IKT vahendite kasutamine annab õpilastele eluks vajalikke teadmisi ja oskusi ning teadmisi erinevate IKT vahendite kasutusvõimaluste kohta.

Intervjueeritud õpetajate seas leidis arvamust, et IKT vahendid aitavad kaasa ka õpilaste õppimisele. Usutakse, et see tõstab õpilaste õpimotivatsiooni. Õpetajad usuvad, et kuna IKT vahendeid kasutades on õpilasel põnevam, siis õpilased töötavad paremini kaasa,

saavad materjalist paremini aru ning loodetakse, et seeläbi omandavad õpilased paremini uut materjali. Veel leitakse, et tänapäevased tehnoloogilised lahendused annavad õpilastele rohkem võimalust ise avastada.

Uuritavad avaldasid ka lootust, et õpilastele jääb tunnist rohkem meelde, kui tunni tegevused toimuvad läbi põneva IKT vahendi. Samas tõdesid uuringus osalenud, et otsest õpitulemuste paranemist tänu IKT vahendite kasutamisele õppetöös, ei ole nad täheldanud, veelgi enam, enamik uuritavatest ei olnud sellele seosele isegi mõelnud.

Vot siin ma jään küll vastuse võlgu, siis peaks tegema täiesti mingit sellist süsteemset tööd selle kallal, et mõelda. Lapsed on erinevad, järsku ikka, nii nagu ma enne ütlesin, et mõnele väga meeldib see paberi peal grammatika, mõnele meeldib väga-väga tehniliste vahenditega töö. Järsku aitabki omandada mõnel paremini. Ma ei ole selle peale kunagi mõelnud. ma arvan siiski, et mida mitmekesisem on, siis ikka aitab. (Juta)

3.1.2.2 Vaheldus ja puhkepausid õppimise vahel, eduelamuse pakkumine.

Uuringus osalenud õpetajad tunnistasid, et kasutavad IKT vahendeid ainetunnis peamiselt vahelduse ja põnevuse loomiseks, kuna teatakse, et see õpilastele meeldib. Samuti peeti oluliseks, et õpilane tahaks kooli tulla ja saaks tundidest positiivse kogemuse.

Kõige olulisem ongi see, et lastel fun oleks, sest neil peab olema, nad peavad asjad selgeks saama, aga tore peab ka olema koolis. Vähemalt minu arvates. On kindlasti õpetajaid, kes ei arva nii. Oluline on kokkuvõttes see, et õpilane tuleb tundi, et ta julgeb tundi tulla, ta tahab tundi tulla, mitte see, et ta kardab, et ta saab „koslepit“ sealt kogu aeg. (Kati)

Uuritavad leidsid, et õppeperioodi lõpus on IKT vahendite kasutamise läbi hea võimalus pakkuda õpilastele puhkust õppetööst, kasutades erinevaid ainealaseid mängu ja viies läbi nii ainealaseid kui ka silmaringi laiendavaid arvutipõhiseid viktoriine.

Kevadel või poolaasta lõpus, siis teeme ka niisuguseid silmaringi viktoriine viimases tunnis, mis ei olegi otseselt seotud võib-olla aine õppimisega, aga silmaringiga ikkagi. (Pille)

Samas võimaldavad IKT vahendid ka väikest puhkepausi ainetunni sees.

Avita e-õpikus, kui seal on midagi ilusat, siis ma lasen selle ka. See on nagu multifilm. Vaatavad ära, siis nad plaksutavad. (Veiko)

Intervjuudes mainiti ka õpilastele eduelamuse ja rõõmutunde pakkumist läbi arvutipõhiste mängude ja ka teiste IKT vahendite kasutamise kaudu.

Viiendas klassis õppisime sünnipäeva õnnitlust ja siis lõpu vaatasime Maša multikat, kus oligi sünnipäeva multikas, kus sooviti aga head õnne ja palju õnne sünnipäevaks. Laps saab aru ja ta on õnnelik, et saab aru. Saabki multifilmist aru, rõõm tekib, kuidagi eduelamus tekib ju sellest. (Juta)

Õpilaste vajadustest ja motivatsioonist tulenevate eesmärkide ja põhjustena toodi õpetajate poolt välja õpilaste suur huvi IKT vahendite vastu ning asjaolu, et tänapäeva õpilastes huvi ja tähelepanu äratamiseks on vaja kaasaegseid lahendusi. IKT vahendid on abiks õpimotivatsiooni tõstmisel, näitlikustamisel, õpitulemuste kinnistamisel ja vahelduse pakkumisel ning aitavad ka arendada õpilasi laiemalt tänapäeva ühiskonnas toime tulema. Paraku otsest mõju õpilaste õpitulemuste paranemisele IKT vahendite kasutamise tulemusena õpetajad ei näe.

3.1.3 Koolist ja koolivälistest teguritest tulenevad põhjused

3.1.3.1 Koolipoolne tugi ja surve.

Erinevate koolide õpetajad tõid üksmeelselt välja, et kool, kus nad töötavad, soosib IKT vahendite kasutamist. Mainiti koolide head varustatust ja juhtkonna pingutusi luua võimalusi erinevate kaasaegsete tehnoloogiliste vahendite kasutamiseks.

Minul on klassis olemas täiesti normaalne arvuti, saan näidata esitlusi, filme, mul on olemas kõlarid. Ma ei oska nagu hetkel millestki puudust tunda. (Mihkel)

Toetust pakuvad nii kooli poolt korraldatud temaatilised sisekoolitused ning koolides töötavad haridus- ja infotehnoloogid, kellelt saab palju infot ja tuge tehnoloogia kasutamiseks, kui ka teised õpetajad, kellega informatsiooni vahetatakse.

Seesama haridustehnoloog teeb meile, õpetajatele, oma sisekoolitusi, vajadusel ka lühikesi kogunemisi, nii kakskümmend-kolmkümmend minutit ka, et ei ole mingisugused kord poolaastas midagi kindlat. Hästi vajaduspõhised ja näiteks kui mõni õpetaja on käinud kuskil koolitusel, siis samamoodi kogub õpetajad kokku ja tutvustab näiteks mingit uut rakendust (Liis).

Kiideti ka kooli sisevõrgus olevaid juhendeid koolis olemasolevate vahendite kasutamiseks, mis võimaldavad ise vahendiga tutvuda ilma kõrvalise abita.

Lisaks koolipoolsele toetavale suunamisele, toodi intervjuudes välja ka olukordi, kus õpetajad on tundnud koolipoolset survet IKT vahendite kasutamiseks. Nii nimetati

intervjuudes kooli juhtkonda, kes nõuab õpetajatelt erinevate IKT vahendite kasutamist õppetöös. Lisaks survestavad õpetajat e-Kool või Stuudium, mille täitmine on kõigile kohustuslik, samuti saadetakse enamik tööalasest infost õpetajatele e-kirjade vahendusel. Õpetajad tundsid survet ja sundust ka olukordades, kus kooli nn poliitika sätestab IKT vahendite kasutamise õppetöös.

Ebapopulaarne sõna, sunnimeetodil. Kui öeldakse, et peab ja peab ja sa tegelikult tunnend ka kohati ise juba, et peab. Aga noh, ütleme nii, et ma ei ole tehnikasõber. Ja arvutit hakkasin kasutama, kuna direktor kunagi ei võtnud meie käest ühtegi käsikirjalist paberit vastu, pidime tegema talle arvutis. Kõik paberid, mis me talle edasi andsime, pidid olema tehtud arvutis. Sunniti kasutama. (Juta)

Õpetajate poolt toodi veel välja, et arvutitundide puudumise tõttu I kooliastmes on aineõpetajatel surve anda ainetundides õpilastele algteadmised IKT maailmas.

3.1.3.2 Välised mõjutajad IKT vahendite kasutamiseks õppetöös.

Alakategooria „Välised mõjutajad IKT vahendite kasutamiseks õppetöös“ alla koondati koodid, mis iseloomustasid erinevaid väliseid mõjutajaid, mida intervjuueeritud õpetajad olid oma töö käigus kogenud. Intervjuueeritud õpetajad olid seisukohal, et IKT vahendid on tänapäeval loomulik osa meie igapäevaelust ning sellest tulenevalt on ka tänapäeva lapsed teistsugused ja vajavad tähelepanu köitmiseks teistsuguseid viise.

Hästi oluline nendel põlvkondadel on see tähelepanu köitmine, et nad tunnevad, et see ongi nende maailm, et see on nende elu loomulik osa, osad on kasvanud nende [IKT] asjadega, et ma justkui räägin nende keeles, kui ma kasutan midagi sellist, või lasen neil teha midagi ise (Pille).

Vastandlikke arvamusi seoses IKT vahendite kasutamisele suunamisega toodi välja seoses ülikooliõpingutega. Nii oli uuritavate hulgas õpetaja, kelle sõnul sai ta julgust ja sisendi IKT vahendite kasutamiseks õpetajatöös just oma ülikooliõpingutest, teisalt oli ka õpetajaid, kelle sõnul õpingud ülikoolis selleks mingit tähendust ei omanud, vaid ajendi selleks oli ta saanud täienduskoolitustelt ning leidnud neist ka tuge edaspidiseks.

IKT vahendeid hakkasin kasutama tänu sellele, et ülikoolis seda propageeriti. (Liis)

Leidus ka õpetaja, kes arvas, et IKT vahendite kasutamist ei peagi õpetama, see tuleb iseenesest, kuna tehnoloogia on pidevalt meie ümber.

Vastandlikke arvamusi toodi veel välja seoses riikliku õppekava mõjuga õpetajate poolsele IKT vahendite kasutamisele. Leidus õpetajaid, kes tundsid riiklikust õppekavast tuge ja suunavat mõju IKT vahendite kasutamisele, teisalt leidus ka õpetajaid, kes IKT vahendite kasutamisel riiklikku õppekava mõju üldse ei tunnetanud.

Kõik see õppekava üldosa ja see on kõik selline, et ärge seda lugege. Minu meelest seal kirjeldatakse mingisugust, ma ei tea, vanasti öeldi, et nõukogude inimest, nüüd on mingi, ma ei tea mis, Euroopa inimene. Kui ma suudan ühe protsendi sellest õppekava üldosast kuidagi järgida või aru saada või edastada õpilastele, siis oleks juba vinge küll. See on sihuke Brežnevism, mis sinna kirjutatakse (Veiko).

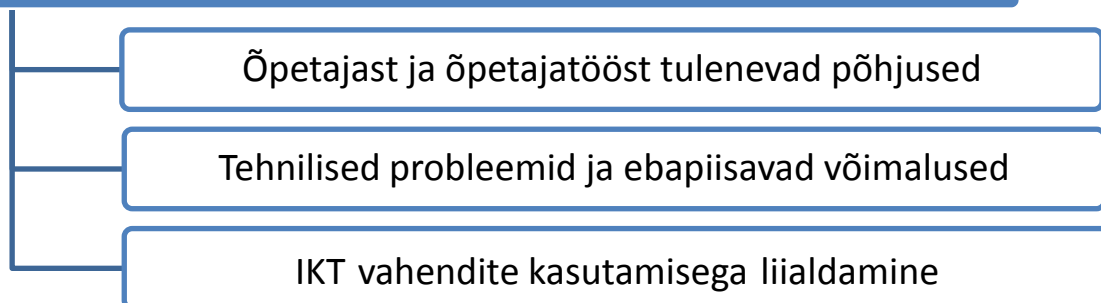
Koolist ja koolivälistest teguritest tulenevate põhjustena tõid õpetajad välja koolide toetava hoiaku ja hea varustatuse, aga osalt tunnetati ka koolipoolset survet IKT vahendite kasutamiseks. Osad õpetajad tundsid tuge IKT vahendite kasutamiseks ülikooliõpingutest või riiklikust õppekavast, üldiselt aga leidsid õpetajad, et tehnoloogia on tänapäeval loomulik osa meie ühiskonnast ja seetõttu on loomulik, et mingil määral tuleb see tuua ka klassiruumi.

Uurimisküsimuse „Millised on õpetajate eesmärgid ja põhjused IKT vahendite kasutamiseks ainetunnis?“ puhul toodi uurimuses osalenud õpetajate poolt välja, et IKT vahendeid kasutatakse õpetajate poolt peamiselt enda abivahendina lähtudes tunni ainealastest eesmärkidest, mida vahend peab toetama ja vahendite kasutamist ei nähta eesmärgina omaette. IKT vahendite kasutamise eesmärgina toodi välja õpetaja töö lihtsustamine nii tunni ettevalmistamisel kui tunni läbiviimisel. Tunnis kasutatakse IKT vahendit peamiselt õpilaste tähelepanu haaramiseks ja nii tunni kui ka õppematerjalide mitmekesistamiseks. Lisaks võimaldavad IKT vahendid saada kiiret tagasisidet. Uuringus osalenud õpetajad tunnistasid, et IKT vahendite kasutamise üks olulisi põhjuseid on asjaolu, et õpilastele meeldivad IKT vahendid ja õpetajad usuvad, et õpilaste õpimotivatsioon on selle tõttu kõrgem, kui vahendid on ainetunnis rakendatud.

3.2 IKT vahendite kasutamist takistavad tegurid

Uurimisküsimuse „Mis takistab õpetajatel IKT vahendite kasutamist õppetöös?“ andmeanalüüsi tulemusel moodustati kolm peakategooriat, mis on esitatud joonisel 2. Järgevalt tutvustatakse tulemusi peakategooriate kaupa.

Mis takistab õpetajatel IKT vahendite kasutamist õppetöös?



Joonis 2 uurimisküsimuse "Mis takistab õpetajatel IKT vahendite kasutamist õppetöös?" peakategooriate jaotus.

3.2.1 Õpetajast ja õpetajatööst tulenevad põhjused

3.2.1.1 Õpetaja suur töökoormus ja ajapuudus.

Intervjueeritud õpetajate seas leidis arvamust, et tulenevalt suurest töökoormusest ei ole õpetajatel aega tegeleda internetist materjalide ja uute põnevate rakenduste otsimisega, samuti uute tehnoloogiliste vahendite kasutusjuhenditega tutvumiseks.

Kõikidel õpetajatel on nii suur töökoormus, et põhimõtteliselt on nii, et saaks oma tunnid kuidagi antud, et sa lihtsalt ei jõua selleni [IKT vahendite kasutamiseni]. (Liis)

Suur töökoormus takistab ka õpetajatel omavahel rohkem koostööd teha ja üksteist toetada IKT vahendite kasutamisel.

Enim toodi IKT vahendite kasutamisel takistusena välja suurt ajakulu, seda nii tundide ettevalmistamisel kui ka tunni sees. Tunni ettevalmistamisel internetiavarustest materjalide otsimine või uute rakenduste ja vahenditega tutvumine nõuab õpetajate sõnul väga palju lisaaega, mida neil paraku ei ole. Tunnis, kui anda õpilastele IKT vahendid kätte, võtavad sisse logimised, registreerimised, internetiühenduse saamised jms tegevused liialt palju tunni väärtuslikku aega. Suur ajakulu on tihti probleemiks ka *smart*-tahvlite kasutamisel sisse logimisel ja tööle saamisel.

Ma arvan, et peamine takistus IKT vahendite rohkemal kasutamisel on ajakulu tunni ettevalmistamisel. Ajakulu ka tunni sees. See, et sa pead mingid sisse logimised, värgid-särgid kõik tegema. Selle suure tahvliga on, et kui ma lähen klassi, ma ei ole kunagi kindel, kas ma pean uuesti tegema veel mingi viis või mitu-mitu restarti enne kui ma saan seda kasutada või mitte. Ma ei jõua nii

tihti ka nii palju enne minna klassi, et ma kõik need asjad valmis panen. Mis tähendab, et koheselt aeg kulub ja õpilased on rahutud. Jah, ajakulu üldiselt. (Kati)

Ajakuluga haakub ka õpetajate mure, et õpilaste digipädevusi tuleb arendada aine õpetamise arvelt. Peale digipädevuste arendamise nõuavad õpetajate sõnul aine õpetamise aega veel paljud teisedki tegevused, nagu spordipäevad, teatrikülastused jne, mistõttu on ainealaste teadmiste andmiseks jääv aeg väga piiratud.

Me ei jõuaks õppekava täita, kui ma iga tund teeksin midagi interaktiivsega kogu aeg (...) peab suutma jälgida, et sa teed ära selle ainealased asjad ja siis sa vaatad, mis sa jõuad lisaks. (Kati)

3.2.1.2 Negatiivsed kogemused ja hoiakud.

Uuringus osalenud õpetajad olid vähesel määral saanud erinevaid negatiivseid kogemusi IKT vahendite kasutamisel õppetöös, mis omavad ka negatiivset mõju nende IKT vahendite edaspidisele kasutamiskiivsusele. Osad õpetajad on märganud, et õpilased kipuvad IKT vahendites õppetööst kõrvale kalduma ja tegelema mittevajalike asjadega. Samuti on õpetajad märganud, et läbi tehnoloogilise vahendi harjutades ja treenides ainealaseid teadmisi, pingutavad õpilased vähem, kasutades ka lihtsalt nuppude vajutamist, kui mõelda ei soovi. Tänu tehnoloogiale on osade küsitletud õpetajate sõnul õpilased muutunud üldiselt mugavamaks ja vähem valmis pingutama.

Jah, ma olen märganud seda, et mõningad õpilased on võib-olla liiga ära harjunud, et nende jaoks on kohe see, et aga näidake midagi. Nende jaoks on see lihtsama vastupanu tee, et vaatame filmi näiteks või vaatame seal mingit esitlust. See on lihtsama vastupanu teed minek, et nad enam ei taha väga lugeda õpikust. Lugemisharjumus on üldse kuidagi selline natukene, ütleme siis probleem, et nende jaoks lugeda teksti raamatust, õpikust, lehe pealt on päris suur piin. Nad pigem tahaksid alati asju vaadata visuaalselt. (Mihkel)

Kõik õpetajad ei ole valmis usaldama ka tehisintellekti, kuna näiteks matemaatikas on võimalikud erinevad lahenduskäigud ja lõppvastus ei ole enamasti kõige olulisem ning keelte puhul on võimalikud erinevad tõlgendused, mille peale masin enamasti ei tule ja lähtub ainult ühest õigest vastusest.

Keele puhul ma ei usalda seda masinat, sest vahel võib ju mõelda teise sõnastusega. Kunagi oli üks eksam vene keeles, kus oli lünk tekst ja laps pidi seal lünk tekstis valima õige vastuse ja seal oli selline situatsioon, kus liikluses keegi sõitis valesti, politseinik astus ligi ja siis oli kolm varianti: Näitas märki, näitas märgile või näitas märgiga. Selge, et näitas märgiga on vale. Õigeks oli

arvestatud, et näitas märgile, mõeldes liiklusmärki, et näitas märgile. Laps, kes on vaadanud palju politseifilme, Ameerikas nad näitavad oma märki. See loeti, oleks pidanud lugema valeks. Mina ütlen lapsele, et see on õige vastus, sest ma saan aru, ta põhjendabki mulle ära. Ehk siis ma ei usalda siin kohapeal keeles alati masinaid parandama asju. (Juta)

Õpetajate valmisolekut kasutada tunnis IKT vahendeid pärsib ka õpetaja enda negatiivne hoiak IKT vahendite suhtes ja vähene usk selle kasuteguritesse. Küsitletute seas leidis õpetaja, kellel endal puudus huvi IKT vahendite vastu ja seetõttu oli ka huvi neid ainetunnis kasutada väike. Osad küsitletud õpetajad aga leidsid, et IKT vahendite kaasabil õppimine ei ole kõige efektiivsem õppimismeetod.

Ma arvan, et see ekraanipilt pigem hävitab mõtlemist. (...) Kui ma läbi ei kirjuta, siis ma seda oskama ei hakka. (...) Nii kui ta [õpilane] trükib, nii on läinud, see talle meelde ei jää. (Veiko)

Leidus ka õpetajaid, kes tõid välja, et valmismaterjalide kasutamine pärsib õpetaja enda mõtlemist.

Sellel on ka jälle omad piirangud, et keegi sulle siis on valmistanud materjali. Siis on sul seda lihtne võtta ja siis sa ise ei mõtlegi juurde, nii et see on selline kahe teraga mõõk. (Liis)

3.2.1.3 Ebapiisavad oskused.

Õpetaja enda ebapiisavad oskused ja ebakindlus IKT vallas said märgitud mitme uuritava poolt kui IKT vahendite kasutamist takistavad tegurid.

Ma ei tunne ennast jah, väga kindlalt selles ja ega ma sellepärast ei taha ka väga tunnis neid [IKT vahendeid] kasutada. (Juta)

IKT vahendite kasutamine nõuab õpetajate sõnul lisaõppimist ja lisapingutust, et ennast kurssi viia olemasolevate vahendite või rakendustega. See paraku nõuab omakorda aega. Õpetajad mainisid, et kõikide koolis kasutada olevate vahendite kasutamiseks ei ole neile koolitusi tehtud ja seetõttu tuleks iseseisvalt vahenditega tutvuda. Paljud materjalid ja rakendused eeldavad aga inglise keele oskust, mis omakorda on osadele õpetajatele vähese keeleoskuse tõttu takistuseks. Samuti ei saa nooremates klassides eeldada, et õpilased inglise keelses keskkonnas hakkama saavad või inglise keelset materjali mõistavad. Veel mainiti vähese kasutamise põhjusena ideede puudust.

Paraku mainisid õpetajad takistavate teguritena ka õpilaste väheseid oskuseid tehnoloogia vallas. Vaatamata sellele, et tänapäeva lapsed oleksid justkui sündinud nutiseade

pihus, on nende oskused nutimaailmas väga piiratud. Nii kirjeldas intervjuueeritud käsitöö õpetaja olukorda, kus tunnis oli vaja kiiresti arvutada kümnendmurde kasutades materjali kulu. Kui õpetaja palus selleks kasutada nutitelefon, selgus, et õpilased ei teadnud, et telefonis on rakendus, millega on võimalik ka arvutada.

Erinevate IKT vahendite käsitlemine, kasutajatunnuste loomine jne vajab õpilastel harjumist ja õppimist.

Lapsed on üllatavalt rumalad, mis sest, et nad näpivad kõiksugu vahendeid. Eelmine tund pranglisime, kaks tüdrukut tegid kolmkümmend minutit endale uut kasutajanime. Sest ta ei saa aru, et tal on vaja teha täiesti uus kasutajanimi mis erineks vähemalt kaks täht eelmisest ja täiesti uus parool tuleb teha, et muidu ta tunneb ära ja hakkab seda vanema nimega siduma. Selgitad, ei, ta ikka proovib: No ma panin siia ühe lõppu. (Veiko)

Koolides toimuvad arvutiõpetuse tunnid algavad õpetajate sõnul kas liiga hilistes klassides või keskenduvad ainult andme- ja tekstitöötlusele, mistõttu jääb aineõpetajatele väga suur koormus õpilaste üldiste digipädevuste arendamisel.

Peamiste õpetajast ja õpetajatööst tulenevate IKT vahendite kasutamist takistavate teguritena tõid õpetajad välja suure ajakulu nii tunni ettevalmistamisel kui ka tunni sees, lisaks enda ebapiisavad oskused ja negatiivsed kogemused. Veel tunnevad õpetajad, et ei ole valmis usaldama tehisintellekti ainealaste teadmiste kontrollimisel.

3.2.2 Tehnilised probleemid ja ebapiisavad võimalused

3.2.2.1 Ebapiisav tehniline varustatus ja võimalused.

Küsidest uuritavatelt, kuidas on nad rahul kooli varustatusega IKT vahendite suhtes, ei nurisenud keegi, et midagi puudu oleks, kuid hilisemas arutelus väljendasid enamus küsitletud õpetajatest, et kui koolis oleks rohkem IKT vahendeid, ennekõike tahvelarvuteid ja sülearvuteid, siis kasutataks neid kindlasti enam. Kõigis koolides, mille õpetajad uuringus osalesid, oli kasutusel arvutiklassi või tahvel- ja/või sülearvutite broneerimissüsteem, mille puhul küsitletud õpetajate sõnul tuleb väga pikalt ette planeerida, millal soovid arvuteid kasutada. Vahel aga jäävadki digitaalsed võimalused kasutamata selle tõttu, et soovitud ajaks on arvutid või arvutiklass juba broneeritud.

See eeldaks siis kooli arvutiklassi broneerimist ja sinna on päris suur tung. Ja noh, lihtsalt arvuteid ei ole nii palju, et kõik saaksid minna ja siis ma olen nagu tagasi ennast hoidnud. (Mihkel)

Vahel on arvutite kasutamise asemel võimalik ära kasutada õpilaste enda nutitelefone, kuid ka siin on takistusi, sest õpetaja ei saa eeldada kõigilt õpilastelt nutitelefoni olemasolu ja iga ülesande puhul ei pruugi sobida pinginaabriga seadme jagamise võimalus.

Ühes uurimusse sattunud koolis puudus *wifi*-võrk, mis küsitletud õpetaja sõnul on suureks probleemiks IKT vahendite kasutamisel, kuna ilma internetiühendusega kasutatavaid rakendusi on väga vähe ja ilma internetita ei ole õpetajal võimalik näha õpilaste tulemusi nt ainealaste mängude või testide puhul.

Õpetajad, kes tunnevad ennast IKT vahendite suhtes ebakindlamalt, tõid vahendite kasutamist takistava tegurina välja ka infotehnoloogi suure töökoormuse ja sellest tuleneva raskesti kättesaadavuse. Infotehnoloogid on koolides küll abivalmid ja toetavad, aga enamasti on ka neil suur koormus ja seetõttu aega nende juurde saada abi palumiseks on keeruline.

Samas tema [infotehnoloog] on ka üksi jälle selle ligi kaheksateistkümmne klassi peale. Teda on ka raske tabada, sest ta on ainult vist poole kohaga, samal ajal teeb ka seda IT-tuge ja annab veel tunde, nii et see oleks väga oluline ja temaga tihedam koostöö aitaks kindlasti kaasa. (Liis)

Valdav osa küsitletud õpetajatest olid seisukohal, et eesti keelseid valmismaterjale, sh Avita poolt pakutavaid e-tunde võiks olla rohkem. Õpetajad ootavad, et Avita laiendaks oma e-tunde ka nt eesti keele ja kirjanduse ainetesse, samuti III kooliastmesse. Puudust tuntakse ka rohkematest esitlustest ja teistest internetist leitavatest valmismaterjalidest. Hetkel materjalide vähesus takistab rohkemal määral nende kasutamist.

Uuritavate seas leidis õpetaja, kes tõi välja IKT vahendite kasutamist takistava tegurina sobiva üleriigilise keskkonna puudumise, riigi toe puudumise ja digimaailma väga kiire arengu, millega sammu pidada on keeruline.

Mina ei saa aru üldse, mida näiteks kõrgkoolid, haridusministeerium teevad. Mind nad küll ei toesta. Nad vaatavad minu poole suure näoga: kas sa oled nüüd leidnud mingi keskkonna, kus sa teeksid? (...) Ja see [digimaailma arengu] protsess kiireneb niimoodi, et minu arvates tahtmine inimestele internet või IKT vahendid selgeks teha, see on iseenesest täitsa rumal eesmärk, seda on nii palju ju. (Veiko)

Veel takistavad õpetajate sõnul IKT vahendite kasutamist rahalised kulutused. Esmalt on koolil vaja teha pidevalt suuri investeeringuid, et kooli tehnopark käiks kaasas tehnoloogia

arenguga, aga ka paljud asjalikumad rakendused internetis muutuvad ajapikku tasulisteks. Isegi kvaliteetsemate ajalehtede artikleid ei ole enam võimalik internetist tasuta lugeda.

Kvaliteetsemad väljaanded, need on rahalised jällegi. Ma pean arvestama ka sellega. Et gümnaasiumis või põhikooli vanemates klassides mingit artiklit anda lugeda, ma ei ole kordagi neile veel öelnud seda, et peate ostma selle artikli. Ma olen ise ostnud selle artikli, ma kogun mõned artiklid kokku ja siis maksan selle vaatamise raha ja siis ma võtan sealt mitu artiklit. (Pille)

3.2.2.2 Tehnilised probleemid.

IKT vahendite kasutamisel esineb uuringus osalenud õpetajate sõnul aegajalt ka tehnilisi probleeme. Küll ei saada ühendust *wifi*-võrguga või kaob internet ootamatult ära, arvutid ja interaktiivsed tahvlid vajavad kalibreerimisi, taaskäivitamisi jms või saavad lihtsalt sülearvutitel akud tühjaks. Õpetajad mainisid ka keskkondadega seotud tehnilisi probleeme, näiteks EHIS-es testide tegemisel, küll ei saa õpetaja ise õpilasi testiga siduda või ei ole õpilasel võimalik peale testi pooleli jätmist enam jätkata. Interneti ühendusega seotud probleemid osutusid küsitletud õpetajate seas enim tähelepanu pälvinud tehnilisteks probleemideks. Probleeme tekitab nii see, kui õpilaste poolt IKT vahendeid kasutades ei suuda *wifi* modem teenindada kõiki arvuteid korraga, aga ka see, kui õpetaja poolt kasutatud vahenditel tekib tõrkeid internetiühendusega. Oht, et internet ära kaob, nõuab õpetajalt alati valmisolekut, et ettevalmistatud tundi ei ole võimalik plaanipäraselt läbi viia, vaid alati peab varuks olema ka tagavaraplaan, mida kasutada, kui internetiühendus katkeb.

Kasutamisega on tulnud ette tehnilisi probleeme. EHISe testide tegemisel näiteks kevadel oli, tuleb meelde, et lahendasime kuuenda klassiga seal keeleülesandeid ja mina ise kuidagi ei saanud neid sinna lisada, mul haridustehnoloog lisas ja siis ikkagi selgus, et näiteks kolm-neli õpilast ei pääsenud ikkagi oma testile ligi. Ja mis seal taga oli, ma ei saanudki teada. Selliseid tehnilisi apsakaid on olnud. Või valmistan tunni ette ja siis selgub, et sellel päeval, seda juhtus nüüd sügisel ühe korra, ei ole interneti koolis. Noh, siis nii ongi. (Pille)

Siiski mainisid enamik õpetajaid, et tehniliste probleemide tekkimine ei ole olulisel määral mõjutanud nende edasist valmisolekut kasutada IKT vahendeid, pigem peeti seda paratamatuks osaks tehnika kasutamisel.

Seda on juhtunud mõni üksik kord, kus sa nagu mängidki selle peale, et ma nüüd alustan tundi videoklipiga, siis selgub näiteks, et pole internetiühendust ja siis sa pead kiiresti ümber mängima. Et seda on paar korda tulnud ette, kus siis asi jääb Internetiühenduse taha, jah. (...) See ei ole pidev probleem,

üksikud korrad, et ma ei ole nüüd nagu solvunud interneti peale, see lihtsalt juhtub vahest. Ei, ei ole mõjutanud [edasist IKT vahendite kasutamist]. (Mihkel)

Tehnikaga seotud probleemidest takistavad IKT vahendite kasutamist õpetajate sõnul enim interneti puudumine või selle ebastabiilsus ning koolide liikuvate arvutiklasside suur nõudlus. Leiti, et valmiskujul internetist leitavaid õppematerjale ei ole piisavalt ja ühtne riiklik süsteem aitaks olulisel määral kaasa IKT vahendite tihedamale kasutamisele.

3.2.3 IKT vahendite kasutamisega liialdamine

Uuringus osalenud õpetajate poolt mainiti, et teiste õpetajate poolt kasutatakse IKT vahendeid tunnis niivõrd palju, et õpilastele on see kohati väsitav juba ja õpilased isegi naudivad, kui mõnes tunnis kasutatakse vahenditena ainult tahvlit-kriiti ja paberit-pliiatsit. Osalt õpilastele isegi ei meeldi arvutis testide kaudu oma teadmiste kontrollimine, vaid nad eelistavad seda teha koos õpetajaga.

Muideks, Avita õpikus on niisugused lahtrid, pane õige vastus ja ta kontrollib neid õigeid vastuseid, aga õpilased ise ei taha seda kasutada. Miks, ma ei tea. See ei ole nagu isiklik, et trükid sinna kuskile ja sealt tuleb mingi vastus. (...) See kuidagi peab nii ilus olema, et seal peab olema mingisugune multiplikatsioon ja mingisugune muu mäng ka juures. Aga lihtsalt tühja kohta kirjutada õige vastus ja kontrollida, kas see on õige, et see ei eruta neid. (Veiko)

Kuna IKT vahendite kasutamine igapäevaelus on mõjutanud tänapäeva lapsi juba suurel määral, siis küsitatud õpetajad näevad, et õpilaste käelihased on jäänud nõrgaks, kuna oluliselt on vähenenud käeline tegevus, mis on asendunud ühe näpu tegevustega.

Kas me kasutame ühte näppu või me kasutame kogu kätt ja rannet, et laste käekirjad, laste käetugevus üldse asjade hoidmisel, kui ta peab varrast hoidma, ta peab heegelnõelte hoidma, nõela hoidma, ta ei suuda seda, ta käsi on nii pehme, see vajub käest ära. Kuidagi see käetugevus, kõik see peenmotoorika kaob ära selle ühe näpuga tehes. (Juta)

Õpetajad leidsid, et nii õpilaste käelihaste üldise arengu kui ka mäluprotsesside tõttu on oluline, et õpilased ka käsikirjaliselt lahendaksid ülesandeid ja teksti läbi kirjutaksid. Seetõttu ei ole võimalik tunnis rohkemal määral IKT vahendeid kasutada.

Matemaatikas on teatud oskusi, mida peab käeliselt läbi tegema, et sa need oskused omandaksid. (Kati)

Uuringus osalenud õpetajad on märganud, et õpilaste teised pädevused kannatavad juba digitaliseerunud maailma tõttu. Probleemiks on õpilaste sotsiaalsed oskused ja eneseväljendus,

Peale selliste digipädevuste tuleb ja peab rõhku panema ka sellistele ütleme sotsiaalsetele oskustele, et näiteks omavaheline suhtlemine ja esinemisoskus klassi ees ja näiteks jutustamisoskus. Need on need oskused, mis paraku hakkavad kuidagi jääma unarusse. (Mihkel)

aga ka tänapäeva õpilaste motoorne rahutus ja madal keskendumisvõime.

Ma arvan, et need IKT vahendid, tegelikult peaks muret tundma nende rohkuse pärast. See tõesti rikub juba lastel, me veel ei tea, mida me kõik ära rikume. (...) Kui sa ikka ei oska mõelda, kui sa ei oska keskenduda, kui sa ei suuda nelikümmend minutit rahulikult ühes poosis istuda täielikus vaikuses, siis ei pane mitte üks vahend sind mõtlema. (...) Ja nüüd istume ja õpime kõigepealt vaikselt istuma. Sa ei kujuta ette, mida me peame tänapäeval tegema. Ja istumegi. Tead, kui raske on. Nii kui keegi liigutab nüüd, hakkame algusest peale. (Veiko)

Küsitletud õpetajate poolt rõhutati vajadust leida õige tasakaal IKT vahendite ja muude vahendite kasutamise vahel õppetöös, et ühtviisi saaksid arendatud õpilaste erinevad pädevused ja seetõttu ei olegi võimalik suuremal määral IKT vahendeid tunnis kasutada.

Üheltpoolt see digindus on väga tore asi, aga see ei tohi hakata domineerima. (...) Kõike peab olema natukene ja mõistuse piires. (...) See on see õige kunst, kuidas leida tasakaal nende vahendite ja muu vahel. (Mihkel)

IKT vahendite kasutamist takistava tegurina tõid õpetajad välja ka IKT vahenditega liialdamise. Liigkasutamist on märganud nii teiste õpetajate poolt kui ka õpilaste koolivälisel ajal. Õpetajad on märganud IKT vahendite negatiivset mõju õpilaste sotsiaalsetele oskustele, keskendumisvõimele aga ka peenmotoorikale, mistõttu leitakse, et tunnis IKT vahendite rohkemal määral kasutamine ei ole õigustatud.

Uurimisküsimuse „Mis takistab õpetajatel IKT vahendite kasutamist õppetöös?“ puhul tõid õpetajad välja suure töökoormuse ja ajapuuduse, et uusi lahendusi tundma õppida ning materjale ja rakendusi otsida internetiavarustest. Liigset ajakulu nimetati ka tunni sees, kus vahenditesse logimised, seadmete kalibreerimised ja õpilastel kasutajatunnuste loomised tihti liigselt tunni aega ära kulutavad. Mainiti ka erinevaid tehnilisi probleeme, mille tõttu on aegajalt IKT vahendite kasutamine häiritud. Leidus õpetajaid, kes tunnistasid, et IKT vahendite kasutamist takistavad nende enda kehvad oskused digimaailmas, aga oli ka neid,

kes takistava tegurina näevad tehisintellekti vähest usaldusväärsust. Intervjueeritud õpetajate seas leidis arvamust, et IKT vahendite kaasabil õpetamine ei ole kõige tõhusam viis ja nende vahendite liigne kasutamine teeb pigem kahju kui kasu. Õpetajad leidsid, et tehnoloogiliste vahendite kasutamisega on juba osaliselt liiale mindud ja õpilaste pealt on näha digimaailma negatiivse mõju tulemusi.

4. Arutelu

Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada, millistel eesmärkidel ja põhjustel kasutavad õpetajad IKT vahendeid õppetöö läbiviimisel ja ettevalmistamisel ning mis takistab õpetajaid rohkemal määral IKT vahendeid õppetöös kasutama. Järgnevalt arutletakse olulisemate tulemuste üle.

Esimese uurimisküsimuse „Millised on õpetajate eesmärgid ja põhjused IKT vahendite kasutamiseks ainetunnis?“ raames selgus, et enamik intervjueeritud õpetajaid kasutavad IKT vahendeid ainealastest eesmärkidest lähtudes toetava vahendina, mis lihtsustab õpetajal info edastamist, selgitamist, illustreerimist ja aitab köita õpilaste tähelepanu. Antud tulemus on kooskõlas Voet & De Wever (2017) poolt välja toodud tulemustega. Voet & De Wever (2017) tõid oma uuringu tulemustes lisaks viimase punktina välja subjektiivsete normide täitmise, millele leidis kinnitust ka käesoleva uuringu valimis esmalt õpetaja näol, kes kinnitas, et kasutab IKT vahendeid peamiselt selle pärast, et kool nõuab, aga ka õpetajate näol, kes mainisid, et õppekavast tulenev nõue kasutada IKT vahendeid, suunab neid rohkem tehnoloogiat kasutama. IKT vahendeid kasutama sunnitud õpetaja tundis ka, et nõue kasutada tehnoloogilisi vahendeid, mida ta ise piisavalt hästi ei valda, tekitab temas pinget, mis omakorda on kooskõlas Syvänen jt (2016) uuringu tulemustega.

Mitmete õpetajate arvamustes, miks IKT vahendeid ainetunnis kasutatakse, ilmneb soov pakkuda nende kasutamise kaudu õpilastele tunnis vaheldust ning et neil oleks lõbus ja tore. Õpetajad tõid välja, et IKT vahenditega haaratakse paremini õpilaste tähelepanu, mistõttu on õpilaste õpimotivatsioon suurem ja nii saavad õpilased paremini aru, kuid õpitulemuste paranemist IKT vahendite kasutamise tulemusena ei olnud õpetajad täheldanud ega sellele väga mõelnudki. Sama märkas oma uurimuses ka Pihlap (2011), kes samuti tõi välja, et õpetajad ei seosta IKT vahendite kasutamist õpilaste õpitulemuste paranemisega. Töö autor näeb selles probleemi, kui õpetajad ei mõtle läbi õppetöö läbiviimiseks valitud vahendite eesmärgid ja kasutegureid või lähtuvad nende kasutamisel väga lühinägelikest

kasuteguritest (nt kui eesmärk on ainult õpilaste tähelepanu saamine). Seetõttu on kindlasti oluline õpetajate ettevalmistuses ja ka õpetajate digipädevusi arendavates täienduskoolituskursustes pöörata senisest enam tähelepanu sellele, et IKT vahendite kasutamine peaks ennekõike olema eesmärgipärane ning toetama õpilaste õppimist.

Uuringus osalenud õpetajatele meeldisid ettevalmistatud Avita e-tunnid, *YouTube*'ist kasutatavad õppesisuga videoklipid ja filmikesed ning internetist leitavad materjalid, mida saab kasutada nii aja kokkuhoiu eesmärgil kui ka õppematerjali või tunni mitmekesistamisel. Õpetajad mainisid, et eesti keelset materjali on internetti lisandunud viimasel ajal rohkem, kuid siiski leitakse, et seda ei ole piisavalt. Selle murega paistsid Eesti õpetajad silma juba aastal 2013 üleeuroopalises uuringus (European Commission, 2013). See viitab vajadusele pöörata senisest enam tähelepanu IKT vahendite kasutamist toetavate õppematerjalide olemasolule. Siin saavad koolidele abiks olla nii riik kui HITSA, aga ka õppematerjalide koostajad.

Aega hoiab kokku tehnoloogiliste vahendite kasutamine uuringus osalenud õpetajate sõnul ainult juhul, kui kasutada teadaolevaid lehekülgi ja tuttavaid rakendusi. Kui aga on vaja otsida midagi uut ja uusi lahendusi leida ning nendega tutvuda, siis on see vastupidi, liiga ajakulukas ja suure ajakulu taha tihti tehnika kasutamine siis ka jääb. Siin aitaks õpetajate sõnul tihedam koostöö teiste õpetajatega, üksteise tundide vaatlemine ja materjalide omavaheline jagamine. Õpetajatevahelist koostööd IKT vahendite kasutamisel on seni veel vähe uuritud, kuid see võiks olla võtmetegur oludes, kus emakeelseid materjale ja abivahendeid on vähe. Süsteemne ja tihe koostöö annaks võimaluse jagada oma positiivseid kogemusi, huvitavaid ideid ja materjale ning annaks rohkem tuge ja kindlust nendele õpetajatele, kes tunnevad, et enda vähesed oskused takistavad IKT vahendite kasutamist õppetöös.

Uuringu tulemuste põhjal võib öelda, et õpetajad kasutavad tehnoloogilisi vahendeid ühtviisi suures mahus nii tunni ettevalmistamisel kui ka tunni läbiviimisel. Peamiseks eesmärgiks on küll vahendi kasutamine enese abivahendina, aga seda suurel määral just tunni läbiviimisel.

Laane (2017) on oma uurimistöös välja toonud, et nooremad õpetajad tunnevad ennast tehnoloogia valdkonnas kindlamalt kui vanemad, kuid antud uuringu tulemustes see nii ei paista. Vanusest rohkem mõju omas antud valimi puhul õpetaja isiklik huvi tehnoloogia vastu. Vanuselisest erinevusest jäi hoopis silma, et valimis olnud vanemad õpetajad on rohkem igat

IKT vahendi läbi tehtavat tegevust või vaadatud filmi mõtestanud kui nooremad. Nooremate õpetajate vastustest kumas rohkem läbi, et õpetaja poolt ei ole alati läbi mõeldud, mis eesmärki kannab IKT vahendi tunnis kasutamine. Antud tähelepanek kehtib aga ainult käsitletud valimi osas, kuna valim ei ole piisavalt suur, et teha üldistusi.

Teise uurimisküsimuse „Mis takistab õpetajatel IKT vahendite kasutamist õppetöös?“ raames tõid uuringus osalenud õpetajad takistava tegurina välja esmalt suure ajakulu: nagu juba mainitud, on õpetajate sõnul uue materjali otsimine ja uute vahenditega tutvumine väga ajakulukas ja suur töökoormus seda teha ei võimalda. Samuti on ainekavad nii tihedad, et õpetajad ei raatsi kulutada väärtuslikku tunni aega erinevate logimiste ja kasutajatunnuste loomisega seotud toimingutele. Tunni aja kulutamisest digivahendite kasutamisele rääkides jääb mulje, et paljud õpetajad ei seosta IKT vahendite kasutamist õppetöös õpilaste õppimise toetamisega.

IKT vahendite kasutamist õppetöös takistab õpetajate sõnul ka nende enda madal kompetents tehnoloogiliste vahendite käsitlemisel, mis vastab ka varasemate uuringute tulemustele (Uerz jt, 2018; Kiliç, 2017). Veel toodi takistavate teguritena välja erinevaid tehnilisi probleeme ja internetiühenduse puudumist või ebastabiilsust. Erinevaid tehnilisi viperusi peeti paratamatuks tehnoloogiaga kaasas käivaks nähtuseks, aga internetiühendusega seotud probleemid tekitavad õpetajates rohkem tuskasid.

Takistava tegurina toodi veel välja digimaailma ja muu maailma vahelise tasakaalu vajadus, mis kipub aga nihkuma juba liialt digimaailma poole ja seetõttu mõjutama laste sotsiaalseid oskuseid, eneseväljendusoskust ja keskendumisvõimet.

Uurija jaoks väga huvitav tähelepanek on veel see, et valimisse sattunud õpetajate puhul nägid naisterahvad erinevaid tehnilisi, ajaga ja oskustega seotud takistusi IKT vahendite kasutamisel, kuid meessoost õpetajad tõid välja takistavate teguritena pigem IKT vahenditega liialdamise ja IKT vahendite halva mõju õpilastele. Meessoost õpetajad leidsid, et IKT vahendite kasutamine õppetöös ei ole alati kõige tõhusam õpetamismeetod ja selleks, et nende vahendite kasutamisest oleks võimalik õpilastel kasu saada, oleks vaja ühtset riiklikku süsteemi, mida täna aga ei ole. Valimis olnud naissoost õpetajatest aga uskusid kõik IKT vahendite kasulikkusse õppetöös, märgati ainult vabal ajal nutiseadmete liigsest tarbimisest põhjustatud kahjusid (nt käelihaste kehv areng). Vaatamata sellele, et antud uurimuses selline

aspekt eristus, ei saa me selle põhjal teha üldistusi, kuna valim on väga väike ja tulemusi võivad mõjutada valimis olevate õpetajate eripärad.

Uuringu käigus mainiti õpetajate poolt tähelepanekut, et õpilaste lugemisharjumus on vähenenud ja õpilased eelistavad infot ammutada liikuvatest ja värvilistest piltidest. Küll aga oleks töö autori arvates huvitav siitkohalt edasi uurida, kuidas suhtuvad õpilased e-õpikute kasutamisse ja kas sealt tekstide lugemine on nende jaoks vähem vastumeelne. Uurida võiks õpilastelt ka üldisemalt, kuidas nemad tajuvad õpetajate poolset digivahendite kasutamist. Uuringus osalenud õpetajate seast kostus arvamust, et kuna digitaalseid vahendeid kasutatakse õppetöös niivõrd palju, siis õpilased juba pigem naudivad tundi, kus saab ülesandeid lahendada pliiatsi ja paberiga. Seetõttu oleks huvitav uurida, kas antud olukord kehtib ühe kooli näitel või on laiemalt levinud.

4.1 Töö kitsaskohad ja praktiline väärtus

Käesolev magistritöö ei ole üldistatav kogu Eestile, kuna valim ei ole esinduslik. Valimisse valiti küll nii mees- kui naissoost erinevate õppeainete õpetajaid, kes olid erinevate töökogemustega ja uuringus oli kõigi kooliastmete õpetajaid, kuid valim oli arvuliselt liiga väike, et saaks üldistusi teha. Antud piirang oli tingitud peamiselt ajalisest faktorist ehk uurijal ei olnud ajaliselt võimalik rohkem intervjuusid läbi viia. Samuti piiras valimi suurust keerukus saada õpetajatelt nõusolekuid uuringus osalemiseks. Nõusolekuid oleks saanud rohkem nende koolide õpetajatelt, kus uuritaval olid olemas isiklikud kontaktid varasema kokkupuute näol, kuid nii oleks valim olnud omakorda tugevalt mõjutatud kooli valikust.

Ühtlasi oli valim piiratud vaid Tallinna ja Harjumaa koolides töötavate õpetajatega, kuna uurijal ei olnud ennekoike ajakulust tingituna võimalik üle Eesti intervjuusid läbi viia.

Andmete kogumisel oli kitsaskohaks kindlasti ka uurija varasema kogemuse puudumine poolstruktrueeritud intervjuude läbi viimisel. Suurema kogemusega intervjuueerija oleks kindlasti osanud suunata uuritavaid veel põhjalikumalt ja sügavamalt oma mõtteid avama. Antud olukorras tundis uurija, et on oma küsimustele sisukad vastused saanud ja ei osanud sügavamaks arutelu suunata.

Vaatamata töö kitsaskohtadele on antud uurimusele ka praktiline väärtus. Magistritöö autoril oli suurepärane võimalus saada kogemus kvalitatiivse uurimuse läbiviimisel, mida töö autor peab väga väärtuslikuks. Tänu uurimuse koostamisele sai töö autor kogeda uusi mõtteid

ja vaateid ning leidis tuge enda põhimõtetele seoses IKT vahendite kasutamisega õppetöös ja selle ettevalmistamisel. Nii mõnigi autori enda algne seisukoht sai uurimuse käigus ümber lükatud tänu teema süvitsi käsitlemisele. Kvalitatiivse uurimuse eeliseks oli saada lähivaade õpetajate visioonidest ja sügavamatest seisukohtadest, mida kvantitatiivne uurimus ei oleks võimaldanud.

Tööl on praktiline väärtus ka teiste lugejate jaoks, kuna koondab kokku hulgaliselt teemakohast materjali, mida ilmestavad õpetajate poolt toodud elulised näited.

Tänu sõnad

Olen ülimalt tänulik kõigile õpetajatele, kes leidsid aega ja võimalust panustada minu magistritöö valmimisse. Suur tänu minu suurepärasele juhendajale, kes oli väga toetav, abivalmis, innustav ja põhjalik. Au on teha koostööd oma ala professionaalidega. Eriline tänu aga minu perele, kes selle keerulise perioodi vapralt üle elasid: toetavale abikaasale, kahele väiksele lapsele ja abivalmis emale, kes igal vajalikul hetkel oli valmis lapsed enda hoole alla võtma.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

09.01.2019

Heidi Toomas

Kasutatud kirjandus

Admiraal, W., Louws, M., Lockhorst, D., Paas, T., Buynsters, M., Cviko, A., Janssen, C., de Jonge, M., Nouwens, S., Post, L., van der Ven, F., Kester, L. (2017). Teachers in school-based technology innovations: A typology of their beliefs on teaching and technology. *Computers & Education* 114 (2017) 57e68.

Alumäe, T. (2014) "Recent improvements in Estonian LVCSR." Spoken Language Technologies for Under-Resourced Languages

Aslan, A. & Zhu, C. (2016). Influencing factors and integration of ICT into teaching practices of pre-service and starting teachers. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(2), 359-370.

AVITA (s.a) Unikaalne töövahend õpetajale – e-tund. <https://www.avita.ee/20996> (külastatud 5.09.2018)

„Eesti elukestva õppe strateegias 2020“ (2014) Eesti Koostöö Kogu, Eesti Haridusfoorum, Haridus- ja Teadusministeerium, <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf> (külastatud 17.05.2018)

European Commission (2013). Survey of schools - ICT in education: benchmarking access, use and attitudes to technology in europe's schools. <http://ec.europa.eu/digitalagenda/en/news/survey-schools-ict-education>. (Külastatud 19.05.2018)

Gümnaasiumi riiklik õppekava (GRÕK). (2011). *Riigi Teataja I*, 14.01. 2011, 1: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020?leiaKehtiv> (külastatud 18.04.2018)

Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2010). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina.

HITSA (s.a). IKT kasutamine hariduses. <https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses> (viimati külastatud 11.12.2018)

Ibieta, A., Hinostroza, J. E., Labbé, C., Claro, M. (2017). The role of the Internet in teachers' professional practice: activities and factors associated with teacher use of ICT inside and outside the classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 26:4, 425-438, DOI: 10.1080/1475939X.2017.1296489

Kallas, K. (2013). Kolmanda kooliastme matemaatikaõpetajate info- ja kommunikatsiooni-tehnoloogia lõimimine matemaatikatundidesse ning selle võimalused ja probleemid nende endi hinnangul, Tartu Ülikool: magistritöö

Kiilaspää, K. (2016). Õpetajate ja haridusasutuste juhtide hinnang oma digipädevusele ja läbitud IKT-alastele täienduskoolitustele. Tartu Ülikool: magistritöö

Kiliç, D. B. Ç. (2017). Examining music teachers' self-confidence levels in using information and communication technologies for education based on measurable variables. *Academic Journals* Vol. 12(3), pp. 101-107. DOI: 10.5897/ERR2016.3134

Kiru, E.W. (2018). Mathematics teachers' use of information and communication technologies: An international comparison. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 4(1), 165-177. DOI:10.21890/ijres.383119

Kormos, E. M. (2018). The Unseen Digital Divide: Urban, Suburban, and Rural Teacher Use and Perceptions of Web-Based Classroom Technologies, Computers in the Schools, 35:1, 19-31, DOI: 10.1080/07380569.2018.1429168

Kukk, H. (2015). Info ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamine ning kasutamist mõjutavad tegurid I ja II kooliastme matemaatikatundides Tartu linna ja maakonna klassiõpetajate näitel. Tartu Ülikool: magistritöö

Kukk, H., Pihlap, S. (2015). IKT kasutamine I ja II kooliastme matemaatikatundides. Kokk, K., Hõim, T. (Toim.). *Koolimatemaatika* (54–60). Tartu: Eesti Matemaatika Selts

Kutsestandard (2017) Hariduse Kutsenõukogu, <https://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/10640621> (külastatud 17.05.2018)

Laane, H. (2017). Tegevõpetajate hinnangud oma tehnoloogia-, pedagoogika- ja aineteadmistele, Tartu Ülikool: magistritöö

Lepp, L., Remmik, M., Pedaste, M. (2017). University teachers and technology mentoring – why, how and for whom? 2017 IEEE 17th International Conference on Advanced Learning Technologies, DOI 10.1109/ICALT.2017.42

Luik, P., Kukemelk, H. (2008). Changes in learning process caused by the implementation of ICT in education in Estonian in-service and pre-service teachers perceptions. *US-China Education Review, Oct. 2008, Volume 5, No.10*

Marandi, T., Luik, P., Laanpere, M., Adojaan, K., Uibu, K. (2003). IKT ja Eesti koolikultuur. http://www.innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/tekstifailid/IKT_ja_Eesti%20koolikultuur_2003.pdf (külastatud 19.04.2018)

OECD (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en> (külastatud 29.11.2018)

Pihlap, S. (2011). Õpetajate arvamusi arvutite kasutamisest matemaatikaõppes. Abel, E., Kokk, K. (Toim.). *Koolimatemaatika*, 36, 88 - 93. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus

Pihlap, S., Pärn, P. (2014). Matemaatikaõpetajate ja koolide valmisolekust IKT võimaluste kasutamiseks matemaatikaõppes õpetajate endi hinnangul. *Koolimatemaatika*, 41, 53-59. Tartu: Tartu Ülikool.

Prei, E. (2013). IKT vahendite kasutusaktiivsus Eesti üldhariduskoolides. https://www.innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/tekstifailid/Sihtgrupi_kysitus_2012_2.pdf (külastatud 18.05.2018)

Põhikooli riiklik õppekava (PRÕK). (2011). *Riigi Teataja I*, 14.01. 2011, 1: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020?leiaKehtiv> (külastatud 18.04.2018)

Pärn, P (2014). Matemaatikaõpetajate ja koolide valmisolekust IKT vahendite kasutamiseks matemaatikaõppes. Tartu Ülikool: magistritöö

Ragu-Nathan, T., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B.S., Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: conceptual development and empirical validation. *Information Systems Research*, 19(4), 417–433.

Rozgonjuk, D., & Täht, K. (2017). To what extent does Internet use affect academic performance? Using Evidence from the large-scale PISA study. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 15, 39-44.

Syvänen, A., Mäkinen, J-P., Syrjä, S., Viteli, J., Heikkilä-Tammi, K. (2016). When does the educational use of ICT become a source of technostress for Finnish teachers? *Seminar.net*, Vol. 12 – Issue 2 – 2016

Tüvi, K-M. (2016). Õpilaste hoiakud digiseadmete kasutamisse asukoha, soo ja klasside võrdluses. Tartu Ülikool: uurimustöö

Uerz D., Volman, M., Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education* 70 (2018) 12e23

Voet, M., De Wever, B. (2017). Towards a differentiated and domain-specific view of educational technology: An exploratory study of history teachers' technology use, *British Journal of Educational Technology* Vol 48 No 6 2017 1402–1413 doi:10.1111/bjet.12493

Voore, K. (2010). Õppetöös sülearvutite kasutamise eelised ja probleemid õpilaste ja õpetajate poolt vaadatuna, Tartu Ülikool: magistritöö

Lisad

Lisa 1. Andmete kogumise intervjuu kava

Intervjuu sissejuhatatus:

Suur tänu, et leidsite aega ja olete nõus intervjuud andma.

Oma magistritöös uurin õpetajate eesmäärke ja põhjuseid info- ja kommunikatsioonivahendite kasutamiseks õppetöös ning õppetöö ettevalmistamisel. Edaspidi kasutan lühendit IKT, kui sobib. IKT all pean silmas süle-, laua- ja tahvelarvuteid, dokumendikaameraid, nutitelefone, GPS seadmeid, projektoreid ja interaktiivseid tahvleid. Minu jaoks on väga oluline teie isiklik arvamus ja tunnetus nendes küsimustes. Kindlasti ei ole ühelegi küsimusele õigeid ega valesid vastuseid, hindan väga teie ausust ka selliste küsimuste puhul, kus võibolla isegi aegajalt tunnete, et õige oleks käituda teisiti.

Kui mõne küsimuse puhul tunnete, et ei soovi sellele vastata, siis on teil õigus küsimus vastamata jätta. Loomulikult on teil õigus ka igal hetkel intervjuu katkestada, kui seda vajalikuks peate.

Intervjuu salvestan kogu küsimuste vastamise jooksul. Annan teada, millal alustan salvestamist ning millal lõpetan. Salvestist ei kuule keegi peale minu ja vajadusel minu juhendaja. Kui vahepeal teen endale märkmeid, siis selleks, et hoida meeles mõnda infokildu, mille kohta küsida hiljem täpsustavaid küsimusi, et ei peaks teie mõttelõnga katkestama. Intervjuu on konfidentsiaalne, tulemusi kasutan ainult anonüümsetena.

1. Sissejuhatavad küsimused:

- 1.1. Mis aine õpetajana te töötate?
- 1.2. Kui kaua olete õpetajana töötanud?
- 1.3. Kas olete töötanud ühes või mitmes koolis?
- 1.4. Palun kirjeldage oma tavapärase õpetamist.
 - 1.4.1. Kuidas selleks valmistute?
 - 1.4.2. Milliseid meetodeid kasutate?
 - 1.4.3. Miks just neid?
- 1.5. Millise tähtsusega on teie jaoks IKT vahendid?
- 1.6. Kui mugavalt tunnete ennast IKT vahendite kasutamisel?

- 1.6.1. Missuguseid IKT vahendeid kasutate oma igapäevaselus?
- 1.7. Kuidas olete jõudnud IKT vahendite kasutamiseni õppetöös?
2. IKT vahendite kasutamise põhjused
 - 2.1. Palun kirjeldage, kuidas ja milleks kasutate õppetöös IKT vahendeid?
 - 2.1.1. Kuidas suhtute internetist valmiskujul leitavatesse õppematerjalidesse ja esitlustesse?
 - 2.2. Palun kirjeldage, milline on teie koolis IKT vahendite kasutamise poliitika?
 - 2.2.1. Milline on kooli juhtkonna suhtumine?
 - 2.2.1.1. Kuidas nad põhjendavad oma ootusi?
 - 2.2.2. Kuidas tundub kolleegide suhtumine?
 - 2.2.3. Milline on teie arvates lapsevanemate suhtumine?
 - 2.2.4. Milline on teie arvates õpilaste suhtumine?
 - 2.3. Millise tähendusega on teie jaoks riiklik õppekava ja teised haridust korraldavad dokumendid?
 - 2.3.1. Kuidas sealne puudutab teie valikuid IKT vahendite kasutamiseks õppetöös?
3. IKT vahendite kasutamise eesmärgid õppetöös
 - 3.1. Mis eesmärgil peamiselt kasutate õppetöö läbiviimisel IKT vahendeid?
 - 3.2. Millist kasu näete IKT vahendite kasutamisest?
 - 3.2.1. Milliseid IKT vahendeid ise kasutate oma töös?
 - 3.2.2. Miks just neid?
 - 3.3. Milliseid muutusi olete märganud IKT vahendite kasutamisel õpilaste õppimises?
4. IKT vahendite kasutamist õppetöös toetavad ja takistavad tegurid
 - 4.1. Millised on teie silmis IKT vahendite kasutamise plussid?
 - 4.2. Palun kirjeldage, milliseid probleeme olete IKT vahendite kasutamisega õppetöös kogenud.
 - 4.2.1. Kuidas on probleemide tekkimine mõjutanud edasist IKT vahendite kasutamist?
 - 4.3. Palun kirjeldage, kuidas mõjutab kooli varustatus teie valmisolekut kasutada IKT vahendeid õppetöös ja selle ettevalmistamisel?
 - 4.4. Milliseid ohte näete IKT vahendite kasutamises õppetöös?
 - 4.5. Mis takistab teid IKT vahendite (rohkemal) kasutamisel?

- 4.6. Mil määral teete koostööd teiste õpetajatega seoses IKT vahendite kasutamisega?
 - 4.6.1. Kui oluliseks peate koostööd?
 - 4.6.2. Kas olete käinud vaatlemas teiste õpetajate tunde, kuidas nad mõnda vahendit kasutavad?
 - 4.6.2.1. Kas sellest võiks abi olla?
- 5. Mida sooviksite omaltpoolt veel lisada selle teemaga seoses, mille kohta ma ei küsinud?

Intervjuu lõpetamine:

Suur tänu sisukate vastuste eest ja teie aja eest. Olen selle eest väga tänulik. Oma uurimistöös kasutan teie vastuseid ainult anonüümsetena nii, et ka vastuste sisu põhjal ei ole teie isik identifitseeritav. Kui mul tekib andmete analüüsimisel täpsustavaid küsimusi, kas tohin ka nendega teie poole pöörduda? Soovi korral võin peale intervjuu transkribeerimist saata transkriptsiooni teile üle lugemiseks, et veenduda, et olen teie mõtetest õigesti aru saanud. Kas soovite? Huvi korral jagan suurima heameelega ka lõplikku kokkuvõtet oma uuringust, kui olen magistritöö valmis saanud.

Lisa 2. Väljavõte kodeerimisest QCMap programmiga

osa, et näiteks seesama ka matemaatikas, et uue osa käsitlemisel, et kui mul on see animatsioon, siis ma saan ta igal hetkel ka kinni panna, küsimusi juurde küsida, seletada ja ma siiski näen, et nad seda vaatavad, et nende tähelepanu on seal, et noh, taas kord, et kui on see õpik, siis ma ei tea, et mida ta tegelikult seal vaatab või kus ta on. Ja vahepeal ma näen, kuidas nad lehitsevad seal edasi ja tagasi, et ikkagi see haarab nende tähelepanu rohkem ja siis mul on vähemalt see tunne või see kujutelm, et kui nad on ikkagi siin ja praegu koos minuga, et äkki hakkab midagi külge jah. Aga jah, loomulikult ma

Category Formation

B1: ülikooli õpingute poolne suunar	B11: Töö on õpetaja eest ära tehtud	B23: Õpilased õpivad erinevalt
B2: koolis tore infotehnoloog	B12: Õpetajale meeldivad animatsioonid	B24: IKT vahendid paeluvad lapsi
B3: koolis palju sisekoolitusi	B14: aja kokkuvõtteid	B25: Kohene tagasiside õpetajale
B4: koolis palju IKT vahendeid	B16: haridustehnoloog korraldab kooli	B27: tundub, et õpilastel jääb parer
B15: kool väga soosib	B17: Õpetajad tutvustavad teineteist	B28: Tänapäeva lapsed on teistsug
B5: osaliselt enda huvi	B18: lähtuvalt õpikäsitlest peale	B29: vaheldusrikkus
B6: IKT on loomulik osa meie igapä	B19: juhtkond loob võimalusi	B30: IKT vahend tõstab õpilaste õp
B7: eKool/Stuudium on arvutis	B20: kooli juhtkond ootab, et õpetaj	B31: Eluks vajalikud oskused õpila
B9: IKT vahendi abil jõuab info kõig	B21: Õpilastele meeldib, põnev, huv	B33: Valmismaterjali kasutamine or
B10: õpilaste tähelepanu koondam	B22: püüab jälgida õppekava	B35: töötajad tulevad meile peale
B37: mugavus	B50: Riiklik õppekava soosib	
B38: sunnimeetodid	B51: Kiiremad õpitulemused	
B39: kohati tunneb ise, et peab	B52: väliskoolitused	
B41: arvutitundide puudumise tõttu	B53: Õpetajale meeldib, peab IKT	
B42: kool nõuab kasutamist	B54: Tund peab olema huvitav	
B43: Head materjalid internetis	B55: tehtud töö korduvkasutatavus	
B46: Materjal jõuab paremini kohal	B56: Head mängud internetis	
B47: õpilased tulevad paremini kaa	B57: IKT vahendid lihtsustavad õpe	
B48: Palju võimalusi ise avastada		
B49: Sobib lastele		

B58: add

terve tunni planeerinud selle peale või kasutadki vahel näiteks mingeid osasid ja siis tulebki välja, et täna ei ole, noh, ma ei tea äärmisel juhul ka elektrit või ei ole seda ühendust. Et seal see usaldusväärsus nagu õpetaja seisukohalt. Ja probleemid siis lastel ongi täpselt seesama, et hästi raske on tal seal püsida selle juures, kus me oleme, et kohe tahaks minna surfama sinna kuskile. Ja kohe tahaks näha, mis naaber teeb. Ja siis näidata oma asju ja siis tegeleda jah, kõikvõimalike muude asjadega, et seda enesedistsipliini, et ma nüüd päriselt teengi seda, kus me oleme, mitte ei surfa seal edasi-tagasi ja et need on need probleemid ja noh, mõnes mõttes, kui saab

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Heidi Toomas (sünnikuupäev: 21.12.1985)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

ÕPETAJATE EESMÄRGID JA PÕHJUSED INFO- JA KOMMUNIKATSIOONI- TEHNOLOOGIA VAHENDITE KASUTAMISEKS ÕPPETÖÖS,

mille juhendaja on Marvi Remmik,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 09.01.2019